



TUGAS AKHIR – TI 141501

**KEBIJAKAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
OBAT NYAMUK BAKAR BERUPA TEPUNG DAN
MATERIAL *PACKAGING*
(STUDI KASUS: PT X)**

IMRO'ATUN NURUL AZIZAH

NRP. 2513 100 105

Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Suparno, MSIE

NIP. 194807101976031002

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA 2017



FINAL PROJECT – TI 141501

**RAW MATERIAL INVENTORY MANAGEMENT OF ANTI
MOSQUITO ESPECIALLY POWDER AND PACKAGING
MATERIAL
(CASE STUDY: PT X)**

IMRO'ATUN NURUL AZIZAH

NRP. 2513 100 105

Supervisor

Prof. Dr. Ir. Suparno, MSIE

NIP. 194807101976031002

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2017

LEMBAR PENGESAHAN

**KEBIJAKAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
OBAT NYAMUK BAKAR BERUPA TEPUNG DAN
MATERIAL *PACKAGING*
(STUDI KASUS: PT X)**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada

Program Studi S-1 Jurusan Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

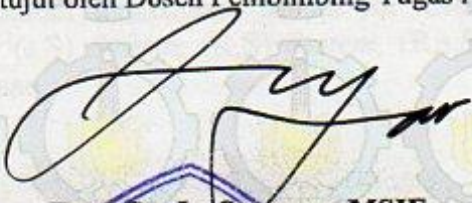
Surabaya

Oleh :

IMRO'ATUN NURUL AZIZAH

NRP. 2513 100 105

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir


Prof. Dr. Ir. Suparno, MSIE

NIP. 194807102976031002

SURABAYA, JANUARI 2017



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

**KEBIJAKAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU OBAT
NYAMUK BAKAR BERUPA TEPUNG DAN MATERIAL *PACKAGING*
(STUDI KASUS: PT X)**

Nama : Imro'atun Nurul Azizah
NRP : 2513100105
Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Suparno, MSIE

ABSTRAK

PT X merupakan produsen obat anti nyamuk bakar besar di Indonesia yang memiliki posisi kuat. PT X memiliki beberapa merek dagang obat anti nyamuk bakar terkenal di Indonesia. Sebagai salah satu produsen terbesar produk obat anti nyamuk bakar, PT X bertanggung jawab dalam menjaga kelancaran produksi agar dapat memenuhi permintaan konsumen terhadap obat nyamuk bakar secara tepat waktu, jumlah, dan kualitas. Kelancaran produksi dapat dipengaruhi oleh stabilitas dan kelancaran bahan baku yang tersimpan. Kelancaran bahan baku tergantung dari jumlah *incoming* dan *outcoming material*. Permasalahan yang terjadi pada persediaan bahan baku di PT X yaitu adanya ketidakseimbangan *incoming* dan *outcoming material* yang dapat berakibat pada *overstock* dan *stockout*. Kondisi tersebut dapat berpengaruh terhadap besarnya total biaya persediaan yang dikeluarkan. Dengan demikian, pada penelitian ini dilakukan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku menggunakan lima kebijakan, yaitu *model for uncertain demand*, *periodic review* berupa (R,S) system dan (R,s,S) system, serta *continuous review* berupa (s,Q) system dan (s,S) system. Hasil dari kebijakan tersebut dibandingkan dengan kebijakan saat ini yaitu *min-max system*. Dari hasil perhitungan, kebijakan dengan total biaya persediaan minimum yaitu (R,s,S) system R=3 hari untuk Tepung A, (R,s,S) system R=2 hari untuk *packaging* A, dan (s,S) system untuk Tepung B, Tepung C, Tepung D, Tepung E, *packaging* B, *Packaging* C, dan *packaging* D.

Kata Kunci : Pengendalian Persediaan, *Model for Uncertain Demand*, (s,Q) System, (s,S) System, (R,S) System, (R,s,S) System, Total Biaya Persediaan

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

**RAW MATERIAL INVENTORY MANAGEMENT OF ANTI MOSQUITO
ESPECIALLY POWDER AND PACKAGING MATERIAL
(CASE STUDY: PT X)**

Name : Imro'atun Nurul Azizah
NRP : 2513100105
Supervisor : Prof. Dr. Ir. Suparno, MSIE

ABSTRACT

PT X is one of the biggest anti mosquito producer in Indonesia which has powerful position. PT X has some best brand in Indoneisa. As a biggest anti mosquito producer, PT X has responsibility to maintain the smoothness of production process in order to meet the customer demand at the right time, right quantity, and right quality. The smoothness of production process could be influenced by stability and smoothness of raw materials. It also depend on the quantity of incoming and outcoming materials. One of problem that occur in PT X's inventory is imbalance of incoming and outcoming materials. This problem can causes overstock and stockout of raw materials. As the result, its condition can increase the inventory cost. So that, this reasearch attempt to search the most proper inventory control policy by comparing five systems, such as model for uncertian demand, (s,S) system, (s,Q) system, (R,S) system, and (R,s,S) system. Based on the calculation, the inventory control policy which has minimum of total inventory cost is (R,s,S) system which $R=3$ days for A powder, (R,s,S) system which $R=2$ days for *packaging A*, and (s,S) system for B powder, C powder, D powder, E powder, *packaging B*, *packaging C*, and *packaging D*.

Keywords : Inventory Control, *Model for Uncertain Demand*, (s,Q) System, (s,S) System, (R,S) System, (R,s,S) System, Total Inventory Cost

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat, taufik, dan karunia-Nya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik dan lancar.

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Kebijakan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Obat Nyamuk Bakar Berupa Tepung dan Material *Packaging* (Studi Kasus: PT X)” merupakan hasil dari penelitian di PT X. Laporan Tugas Akhir diajukan guna memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan studi Strata-1 di jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Selama pelaksanaan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir, penulis mendapatkan banyak dukungan, dorongan, dan bantuan baik moril maupun materii dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah mmeberikan kesehatan, kemudahan, dan kelancaran kepada penulis selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini sehingga seluruhnya dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Muhadjir dan Ibu Kartini N.J. yang selama ini selalu memberikan doa, dukungan, semangat, nasihat dan kasih sayang kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan Tugas Akhir dengan baik dan tepat waktu.
3. Kakak tersayang, A.Burhan Annajib, A.Taufiqurrahman, Arma Fauziyatul M., Heni S., dan Lukman Hakim Permana serta keponakan tersayang, Dhovy Husyain A.A. yang selalu memberikan semangat, dukungan, doa, dan motivasi kepada penulis.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Suparno, M.S.I.E., selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, nasihat, dukungan dan motivasi selama penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir dengan sangat baik dan sabar.

5. Bapak Dody Hartanto, S.T., M.T., Bapak Dr. Eng. Ir. Ahmad Rusdiansyah dan Bapak Dr. Eng. Erwin Widodo, S.T., M.Eng. atas saran yang diberikan kepada penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir
6. Bapak Nurhadi Siswanto, S.T., M.S.I.E., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri ITS.
7. Bapak Dr. Adithya Sudiarno, S.T., M.T. selaku koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri
8. Ibu Dyah Santhi Dewi, S.T., M.Eng.Sc. selaku dosen wali penulis.
9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri ITS yang telah mendidik dan mengajarkan banyak ilmu, pengalaman, dan pengajaran berharga kepada penulis selama masa perkuliahan di Teknik Industri ITS.
10. Seluruh tim manajemen dan pegawai PT X yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama proses penelitian Tugas Akhir.
11. Astri, Tiya dan Sarika yang selalu menemani dan menyemangati penulis selama di Surabaya.
12. Hanum, yang selalu membantu diskusi mengenai pengerjaan Tugas Akhir
13. Noga, Maya, Diah, dan Endah yang telah memberikan semangat dalam mengerjakan Tugas Akhir
14. Mbak Ayuni yang telah membantu dan memberikan semangat penulis selama mengerjakan Tugas Akhir.
15. Sela, Ratna, Nanda dan Yurike; teman SMA yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
16. Pipit, yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
17. Astri, Diah, Eveline, Almira, Azzah, Dwika, Ades, Namira, Sally, Icha, Fai, Lala, Eli, Dea, Desi, Fiki, Ejak, Vincent, Josafat, dan seluruh pejuang wisuda #115 atas semangat, doa, dan dukungan selama mengerjakan tugas akhir.
18. Seluruh rekan Teknik Industri angkatan 2013 yang saling memberikan dukungan dan motivasi.
19. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan.

Demikian yang dapat penulis sampaikan. Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir. Oleh karena itu, penulis mohon

maaf atas kesalahan dan kekurangan yang ada. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Surabaya, Januari 2017

Imro'atun Nurul Azizah

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
1.5.1 Batasan	7
1.5.2 Asumsi	7
2.6 Sistematika Penulisan Laporan	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Persediaan	11
2.1.1 Fungsi Persediaan	12
2.1.2 Klasifikasi Persediaan dan Aliran Material	13
2.1.3 Biaya Persediaan	15
2.2 Manajemen Persediaan	16
2.3 Metode Persediaan Bahan Baku	17
2.3.1 Metode <i>Lot Sizing</i>	17
2.3.1.1 <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	18
2.3.2 Model untuk <i>Uncertain Demand</i>	18
2.3.2.1 <i>Safety Stock</i>	19
2.3.2.2 <i>Reorder Point</i>	19
2.3.3 <i>Periodic Review</i>	20

2.3.3.1	<i>Periodic-Review, Order-Up-to-Level (R,S) System</i>	21
2.3.3.2	<i>(R,s,S) System</i>	22
2.3.4	<i>Continuous Review</i>	23
2.3.4.1	<i>Order Point, Order Quantity (s, Q) System</i>	23
2.3.4.2	<i>Order Point, Order-Up-to-Level (s,S) System</i>	25
2.4	Konsep Biaya Persediaan	26
2.5	Posisi Penelitian	26
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1	Alur Pelaksanaan Penelitian	29
3.2	Penjelasan <i>Flowchart</i> Pelaksanaan Penelitian	30
3.2.1	Tahap Identifikasi Masalah	30
3.2.2	Tahap Pengumpulan Data	31
3.2.3	Tahap Pengolahan Data	31
3.2.4	Tahap Analisis dan Interpretasi Data	32
3.2.5	Tahap Kesimpulan dan Saran	32
BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		33
4.1	Gambaran Umum Perusahaan	33
4.2	Pengumpulan Data	33
4.2.1	Data Komposisi Material Penyusun Obat Nyamuk Bakar	34
4.2.2	Data Permintaan Obat Nyamuk Bakar	35
4.2.3	Data <i>Lead Time</i> Bahan Baku	36
4.2.4	Data Biaya Persediaan	36
4.3	Pengolahan Data	39
4.3.1	Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku	39
4.3.2	Perhitungan Persediaan Bahan Baku	46
4.3.3	Perhitungan Biaya Persediaan Bahan Baku	57
BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN		65
5.1	Analisis Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku	65
5.2	Analisis Kebijakan Kondisi Saat Ini	66
5.3	Analisis Kebijakan <i>Model for Uncertain Demand</i>	67
5.4	Analisis Kebijakan <i>(s,S) System</i>	68
5.5	Analisis Kebijakan <i>(s,Q) System</i>	69

5.6	Analisis Kebijakan (R,S) <i>System</i>	70
5.7	Analisis Kebijakan (R,s,S) <i>System</i>	70
5.8	Analisis Perbandingan Total Biaya Persediaan Saat Ini dan Rekomendasi	71
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		75
6.1	Kesimpulan.....	75
6.2	Saran	76
6.2.1	Bagi Perusahaan	76
6.2.2	Bagi Penelitian Selanjutnya	77
DAFTAR PUSTAKA		79
LAMPIRAN.....		81
BIOGRAFI PENULIS		145

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data <i>Incoming Material</i> Bulan Januari 2016.....	2
Tabel 1. 2 Data <i>Outcoming Material</i> Januari 2016.....	4
Tabel 1. 3 Perbandingan <i>Incoming Material</i> dan <i>Outcoming Material</i>	5
Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	26
Tabel 4. 1 Komposisi Material.....	34
Tabel 4. 2 Data Permintaan Obat Nyamuk Bakar Juli 2015-Juni 2016.....	35
Tabel 4. 3 Data <i>Lead Time</i> Pengadaan Bahan Baku	36
Tabel 4. 4 Data Biaya Pembelian Bahan Baku per Unit	37
Tabel 4. 5 Data Biaya Pemesanan Bahan Baku	37
Tabel 4. 6 Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku	38
Tabel 4. 7 Data Biaya Kekurangan Bahan Baku.....	39
Tabel 4. 8 Rekap Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Obat Nyamuk Bakar Juli 2015 s.d. September 2015	44
Tabel 4. 9 Rekap Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Obat Nyamuk Bakar Oktober 2015 s.d. Desember 2015.....	44
Tabel 4. 10 Rekap Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Obat Nyamuk Bakar Januari 2016 s.d. Maret 2016	45
Tabel 4. 11 Rekap Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Obat Nyamuk Bakar April 2016 s.d. Juni 2016.....	45
Tabel 4. 12 Rekap Hasil Perhitungan Kebijakan Pengendalian Persediaan Kondisi Saat Ini	47
Tabel 4. 13 Rekap Hasil Perhitungan Kebijakan Pengendalian Persediaan s <i>System</i>	48
Tabel 4. 14 Rekap Hasil Perhitungan Kebijakan Pengendalian Persediaan (s,S) <i>System</i>	50
Tabel 4. 15 Rekap Hasil Perhitungan Kebijakan Pengendalian Persediaan (s,Q) <i>System</i>	53
Tabel 4. 16 Rekap Hasil Perhitungan Kebijakan Pengendalian Persediaan (R,S) <i>System</i>	54

Tabel 4. 17 Rekap Hasil Perhitungan Kebijakan Pengendalian Persediaan (R,s,S) <i>System</i>	57
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A Kondisi Saat Ini	58
Tabel 4. 19 Total Biaya Persediaan Bahan Baku Kebijakan Saat Ini.....	58
Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A <i>Model for Uncertain Demand</i>	59
Tabel 4. 21 Total Biaya Persediaan Bahan Baku <i>Model for Uncertain Demand</i> ..	59
Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A (s,S) <i>System</i>	60
Tabel 4. 23 Total Biaya Persediaan Bahan Baku (s,S) <i>System</i>	60
Tabel 4. 24 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A (s,Q) <i>System</i>	61
Tabel 4. 25 Total Biaya Persediaan Bahan Baku (s,Q) <i>System</i>	61
Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A (R,S) <i>System</i>	62
Tabel 4. 27 Total Biaya Persediaan Bahan Baku (R,S) <i>System</i>	62
Tabel 4. 28 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A (R,s,S) <i>System</i> R = 2 hari	63
Tabel 4. 29 Total Biaya Persediaan Bahan Baku (R,s,S) <i>System</i> R=2 Hari	63
Tabel 4. 30 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A (R,s,S) <i>System</i> R = 3 hari	63
Tabel 4. 31 Total Biaya Persediaan Bahan Baku (R,s,S) <i>System</i> R=3 Hari .	64
5. 1 Perbandingan Total Biaya Persediaan Seluruh Kebijakan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dalam Rupiah	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Inventory</i> dan Aliran <i>Material</i>	14
Gambar 2. 2 <i>Safety Stock</i> dengan Ketidakpastian Permintaan.....	20
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Pelaksanaan Penelitian	29
Gambar 4. 1 Bahan Penyusun Obat Nyamuk Bakar	34

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai pendahuluan dari proposal tugas akhir. Pendahuluan terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

1.1 Latar Belakang

PT X merupakan produsen obat anti nyamuk bakar besar di Indonesia yang memiliki posisi kuat. PT X memiliki beberapa merek dagang obat anti nyamuk bakar terkenal di Indonesia. Obat nyamuk bakar yang diproduksi oleh PT X terdiri dari dua jenis, yaitu obat nyamuk bakar reguler dan obat nyamuk bakar khusus untuk nyamuk *Aedes aegypti* atau demam berdarah. Secara umum, produksi obat anti nyamuk bakar di PT X terdiri dari empat, yaitu formulasi, *stamping*, *drying*, dan *packaging*.

Obat nyamuk bakar masih tetap digunakan oleh masyarakat Indonesia karena tingginya kasus penderita penyakit yang disebabkan oleh penyebaran penyakit melalui nyamuk. Penyakit tersebut seperti demam berdarah (DBD), malaria, chikungunya, dan sebagainya. Sehingga, keberadaan obat nyamuk bakar masih dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia bahkan masyarakat negara lain karena kritisnya dampak yang diebakkan oleh perkembangbiakan nyamuk.

Sebagai salah satu produsen terbesar produk obat anti nyamuk bakar, PT X bertanggung jawab dalam menjaga kelancaran produksi agar dapat memenuhi permintaan konsumen terhadap obat nyamuk bakar secara tepat waktu, jumlah, dan kualitas. Obat nyamuk bakar yang diproduksi oleh PT X digunakan untuk kebutuhan lokal sebanyak 70% dan ekspor sebanyak 30%. Permintaan obat nyamuk bakar pada PT X awalnya dipengaruhi oleh musim. Pada saat musim hujan yang kira-kira terjadi pada bulan November hingga April permintaan obat nyamuk meningkat. Sedangkan pada musim kemarau yang terjadi pada bulan Maret hingga Oktober mengalami penurunan atau kembali pada permintaan

normal. Namun, saat ini permintaan obat nyamuk bakar dipengaruhi oleh *market share* dengan kompetitor lain. Sehingga, PT X bersaing dengan kompetitor lain agar tetap memperoleh pemesanan dari konsumen yang tertinggi di antara kompetitor lain.

Oleh karena itu, PT X harus menjaga stabilitas ketersediaan produk untuk menghindari adanya *lost sale* dan *backordering* kepada konsumen sehingga dapat memenangkan persaingan dengan kompetitor. Stabilitas ketersediaan produk dipengaruhi oleh stabilitas dari ketersediaan bahan baku yang akan diolah untuk proses produksi. Stabilitas dan kelancaran bahan baku di gudang tergantung dari jumlah *incoming material* dibandingkan dengan *outcoming material*.

Incoming material merupakan barang atau bahan baku yang datang di gudang dan dijadikan sebagai stok gudang. Stok tersebut yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan produksi. Pada PT X, *material* didatangkan dari *supplier* lokal maupun *supplier* impor. Material yang terdapat di gudang PT X yaitu bahan baku produksi dan *packaging* produk. Bahan baku produksi terdiri dari Tepung A, Tepung D, Tepung B, Tepung C, Tepung E, pewangi, pewarna, dan bahan kimia. Sedangkan *packaging* terdiri dari *packaging A*, *packaging B*, *Packaging C*, dan *packaging D*. Material dengan lokasi *supplier* yang berdekatan dengan perusahaan akan didatangkan setiap hari. Namun, untuk *supplier* yang membutuhkan waktu pengiriman lebih dari satu hari, *incoming material* terjadi sebanyak empat kali dalam seminggu.

Jenis *material* tepung dan *packaging* dipesan langsung melalui *supplier* atau *vendor*. Sedangkan material yang merupakan bahan kimia dikirim langsung oleh perusahaan pusat yang terletak di Jakarta. Sehingga, dalam penelitian ini hanya menggunakan bahan baku tepung dan *packaging*. Berikut merupakan data *incoming material* tepung PT X bulan Januari 2016 dalam satuan kilogram (kg).

Tabel 1. 1 Data *Incoming Material* Bulan Januari 2016

Tanggal	A (kg)	B (kg)	D(kg)	E (kg)	C (kg)	Packaging A (pcs)	Packaging B (pcs)	Packaging C (pcs)	Packaging D (kg)
01-Jan-16	99.718	70.070	33.660	22.774	140.800	137.191	7.988.065	6.131.440	28.025,35
02-Jan-16	0	0	0	0	0	0	0	-	
03-Jan-16	0	0	0	0	0	0	0	-	0
04-Jan-16	25.734	14.001	0	4.248	0	0	0	-	0

Tabel 1. 1 Data *Incoming Material* Bulan Januari 2016 (Lanjutan)

Tanggal	A (kg)	B (kg)	D (kg)	E (kg)	C (kg)	Packaging A (pcs)	Packaging B (pcs)	Packaging C (pcs)	Packaging D (kg)
05-Jan-16	32.960	10.080	0	0	48.000	9600	363200	-	0
06-Jan-16	42.000	35.160	18.320	0	0	9.600	413.300	-	2.570,40
07-Jan-16	42.032	10.080	0	0	29.820	11.120	386.400	1.978.800	-
08-Jan-16	24.000	49.020	0	10.500	0	9.600	587.200	-	4.056,00
09-Jan-16	18.000	10.080	0	0	21.600	9.600	-	-	-
10-Jan-16	47.992	14.001	0	0	0	-	-	-	-
11-Jan-16	24.012	29.600	0	6.003	21.600	9.600	720.000	-	-
12-Jan-16	29.960	10.080	18.890	0	0	11.022	-	-	-
13-Jan-16	24.000	10.080	0	0	21.600	10.800	172.800	-	2.733,69
14-Jan-16	42.018	65.660	0	16.800	24.940	-	896.000	-	-
15-Jan-16	0	15.000	18.710	0	46.600	20.000	355.960	1.978.800	-
16-Jan-16	18.000	70.330	0	0	44.200	9.600	1.136.800	-	-
17-Jan-16	18.032	14.001	0	0	0	-	-	-	-
18-Jan-16	0	28.002	0	0	26.420	11.200	417.320	-	3.213,00
19-Jan-16	29.972	10.080	0	0	0	28.440	355.000	1.980.000	2.134,58
20-Jan-16	42.000	10.080	0	0	71.350	8.960	1.144.720	-	-
21-Jan-16	38.751	28.560	0	6.055	25.000	27.680	1.446.400	1.978.800	-
22-Jan-16	11.960	25.620	0	7.700	39.600	9.600	-	-	5.750,00
23-Jan-16	0	20.160	0	0	0	8.320	-	-	-
24-Jan-16	18.000	10.080	0	0	21.600	-	-	-	-
25-Jan-16	0	25.095	0	0	50.040	19.200	297.840	-	976,00
26-Jan-16	18.000	20.160	0	0	21.600	11.200	1.530.840	-	-
27-Jan-16	24.000	20.160	0	16.800	0	9.474	400.000	-	5.899,50
28-Jan-16	42.000	20.160	0	0	21.600	-	112.720	-	3.697,61
29-Jan-16	24.000	21.840	0	0	38.140	11.457	672.000	-	-
30-Jan-16	18.000	21.840	0	0	40.800	9.600	-	-	-
31-Jan-16	0	0	0	0	0	-	-	-	-
Total	755.141	689.080	89.580	90.880	755.310	402.864	19.396.565	14.047.840	31.030,78

(Sumber : PT X, 2016)

Tabel 1.1 di atas merupakan tabel *incoming material* pada bulan Januari 2016. Tabel yang berwarna kuning menunjukkan sisa stok dari tahun sebelumnya. Terdapat beberapa bahan baku yang tidak dikirim setiap hari.

Outcoming material merupakan barang atau bahan baku yang keluar dari gudang untuk memenuhi kebutuhan produksi. Proses produksi pada PT X dilakukan setiap hari selama 24 jam. Namun, tidak semua jenis produk dapat

diproduksi setiap hari secara bersamaan. Sehingga, tidak semua *material* selalu mengalami pergerakan setiap hari. Berikut merupakan data *outcoming material* bulan Januari 2016 dalam satuan kilogram (kg).

Tabel 1. 2 Data *Outcoming Material* Januari 2016

Tanggal	A (kg)	B (kg)	D (kg)	E (kg)	C (kg)	Packaging A (pcs)	Packaging B (pcs)	Packaging C (pcs)	Packaging D (kg)
01-Jan-16	0	0	0	0	0	-	-	0	-
02-Jan-16	14.116	7.865	1.980	1.836	12.850	5.860	757.200	430.080	979,91
03-Jan-16	0	0	0	0	0	-	-	0	-
04-Jan-16	13.856	11.270	1.980	7.200	8.000	6.920	249.200	0	160,65
05-Jan-16	32.576	24.081	3.960	0	19.300	9.588	576.000	512.000	1.055,08
06-Jan-16	32.902	23.570	1.980	2.100	20.600	16.480	304.500	512.000	600,55
07-Jan-16	15.086	14.200	990	0	19.000	8.320	448.000	449.680	595,01
08-Jan-16	22.832	17.670	0	2.800	25.200	8.000	568.000	512.000	725,95
09-Jan-16	28.562	20.565	2.970	1.377	19.000	18.982	1.395.950	1.022.000	1.565,70
10-Jan-16	19.176	15.990	1.980	918	13.400	-	-	0	-
11-Jan-16	30.040	24.290	3.014	3.600	22.000	13.739	823.750	1.036.000	780,21
12-Jan-16	25.332	20.025	2.123	2.160	24.800	8.754	346.000	0	340,06
13-Jan-16	24.282	12.600	1.980	3.560	13.200	9.200	520.000	0	723,50
14-Jan-16	26.510	20.475	990	3.600	27.000	5.360	198.900	490.560	492,66
15-Jan-16	36.110	19.545	3.982	0	19.400	8.320	347.200	551.880	841,64
16-Jan-16	15.340	21.195	2.002	1.015	18.600	15.220	532.100	903.290	1.240,40
17-Jan-16	14.846	17.415	2.992	3.430	15.200	-	-	0	-
18-Jan-16	23.720	17.940	1.012	4.418	22.800	10.814	797.800	591.600	1.064,65
19-Jan-16	24.254	18.720	0	2.800	17.400	6.236	421.950	510.000	262,64
20-Jan-16	25.520	18.865	4.004	0	24.200	8.033	568.300	816.000	483,16
21-Jan-16	27.350	20.985	4.026	3.115	20.200	10.400	576.000	571.200	640,27
22-Jan-16	18.036	14.935	1.012	1.440	18.200	10.960	765.600	571.200	514,45
23-Jan-16	25.948	24.585	3.036	720	23.600	19.355	1.085.315	958.800	1.049,33
24-Jan-16	31.978	23.580	3.036	2.415	27.200	-	-	0	-
25-Jan-16	28.012	18.060	2.024	1.400	16.400	17.895	670.500	510.000	1.201,89
26-Jan-16	19.950	19.560	3.036	3.500	22.600	8.640	448.000	408.920	678,16
27-Jan-16	25.140	16.620	3.036	3.045	14.100	8.000	656.000	510.000	1.068,56
28-Jan-16	22.260	16.290	0	0	18.000	9.120	526.700	544.500	930,97
29-Jan-16	33.456	15.180	2.992	2.100	25.000	5.600	128.000	0	97,60
30-Jan-16	22.470	25.515	990	3.500	20.400	15.520	1.379.200	1.000.000	914,76
31-Jan-16	28.740	22.005	5.060	4.200	21.600	-	-	0	-
Total	708.400	543.596	66.187	66.249	569.250	265.316	15.090.165	13.412.340	19.007,76

(Sumber : PT X, 2016)

Berdasarkan Tabel 1.1 dan Tabel 1.2 di atas maka dapat dilihat bahwa *incoming material* dan *outcoming material* pada PT X tidak seimbang. Berikut merupakan perbedaan antara *incoming material* dan *outcoming material* pada PT X bulan Januari 2016 dalam satuan kilogram (kg).

Tabel 1. 3 Perbandingan *Incoming Material* dan *Outcoming Material*

Tanggal	A (kg)	B (kg)	D (kg)	E (kg)	C (kg)	Packaging A (pcs)	Packaging B (pcs)	Packaging C (pcs)	Packaging D (kg)
01-Jan-16	99.718	70.070	33.660	22.774	140.800	137.191	7.988.065	6.131.440	28.025
02-Jan-16	85.602	62.205	31.680	20.938	127.950	131.331	7.230.865	5.701.360	27.045
03-Jan-16	85.602	62.205	31.680	20.938	127.950	131.331	7.230.865	5.701.360	27.045
04-Jan-16	97.480	64.936	29.700	17.986	119.950	124.411	6.981.665	5.701.360	26.885
05-Jan-16	97.864	50.935	25.740	17.986	148.650	124.423	6.768.865	5.189.360	25.830
06-Jan-16	106.962	62.525	42.080	15.886	128.050	117.543	6.877.665	4.677.360	27.800
07-Jan-16	133.908	58.405	41.090	15.886	138.870	120.343	6.816.065	6.206.480	27.205
08-Jan-16	135.076	89.755	41.090	23.586	113.670	121.943	6.835.265	5.694.480	30.535
09-Jan-16	124.514	79.270	38.120	22.209	116.270	112.561	5.439.315	4.672.480	28.969
10-Jan-16	153.330	77.281	36.140	21.291	102.870	112.561	5.439.315	4.672.480	28.969
11-Jan-16	147.302	82.591	33.126	23.694	102.470	108.422	5.335.565	3.636.480	28.189
12-Jan-16	151.930	72.646	49.893	21.534	77.670	110.690	4.989.565	3.636.480	27.849
13-Jan-16	151.648	70.126	47.913	17.974	86.070	112.290	4.642.365	3.636.480	29.859
14-Jan-16	167.156	115.311	46.923	31.174	84.010	106.930	5.339.465	3.145.920	29.366
15-Jan-16	131.046	110.766	61.651	31.174	111.210	118.610	5.348.225	4.572.840	28.525
16-Jan-16	133.706	159.901	59.649	30.159	136.810	112.990	5.952.925	3.668.920	27.284
17-Jan-16	136.892	156.487	56.657	26.729	121.610	112.990	5.952.925	3.668.920	27.284
18-Jan-16	113.172	166.549	55.645	22.311	125.230	113.376	5.572.445	3.077.320	29.432
19-Jan-16	118.890	157.909	55.645	19.511	107.830	135.580	5.505.495	4.547.320	31.304
20-Jan-16	135.370	149.124	51.641	19.511	154.980	136.507	6.081.915	3.731.320	30.821
21-Jan-16	146.771	156.699	47.615	22.451	159.780	153.787	6.952.315	5.138.920	30.181
22-Jan-16	140.695	167.384	46.603	28.711	181.180	152.427	6.186.715	4.567.720	35.417
23-Jan-16	114.747	162.959	43.567	27.991	157.580	141.392	5.101.400	3.608.920	34.367
24-Jan-16	100.769	149.459	40.531	25.576	151.980	141.392	5.101.400	3.608.920	34.367
25-Jan-16	72.757	156.494	38.507	24.176	185.620	142.697	4.728.740	3.098.920	34.141
26-Jan-16	70.807	157.094	35.471	20.676	184.620	145.257	5.811.580	2.690.000	33.463
27-Jan-16	69.667	160.634	32.435	34.431	170.520	146.731	5.555.580	2.180.000	38.294
28-Jan-16	89.407	164.504	32.435	34.431	174.120	137.611	5.141.600	1.635.500	41.061
29-Jan-16	79.951	171.164	29.443	32.331	187.260	143.468	5.685.600	1.635.500	40.963
30-Jan-16	75.481	167.489	28.453	28.831	207.660	137.548	4.306.400	635.500	40.048
Sisa	46.741	145.484	23.393	24.631	186.060	137.548	4.306.400	635.500	40.048
%	6%	21%	26%	27%	25%	34%	22%	5%	68%

Berdasarkan Tabel 1.3 di atas maka terlihat bahwa sering terjadi selalu terjadi kelebihan stok pada bahan baku tepung. *Overstock* atau kelebihan stok pada PT X dipengaruhi oleh jumlah order yang kurang optimal yang disebabkan oleh penentuan jumlah *order* dan kapasitas pengiriman dari *supplier*. *Overstock material* disebabkan oleh *material* yang terus-menerus datang namun jumlah *outcoming material* tidak sebanding atau lebih kecil dari *incoming material*. Kedatangan material yang terus menerus bertujuan untuk menjaga stok agar tidak mengalami kekurangan (*stockout*). Terdapat beberapa *material packaging* yang tertimbun di dalam gudang sebagai sisa stok berlebih yang tidak terpakai dan melewati masa *expired*. Stok yang berlebihan dapat berpengaruh terhadap biaya penyimpanan atau *inventory value* dari barang yang disimpan. Padahal PT X menginginkan adanya minimum *inventory value*. Kekurangan stok disebabkan

oleh adanya bahan baku yang tidak sesuai dengan spesifikasi namun gudang tidak memiliki stok pengaman yang dapat digunakan. Kekurangan stok tersebut akan berpengaruh terhadap jadwal produksi yang dimundurkan hingga bahan baku yang dibutuhkan datang.

Dengan demikian, penelitian ini akan dilakukan analisis terhadap kebijakan persediaan bahan baku pada PT X dengan mempertimbangkan kapasitas gudang dan biaya persediaan bahan baku. Persediaan bahan baku dapat dilakukan dengan pendekatan *safety stock-reorder point* untuk *uncertain demand*, *periodic review* berupa (R,S) system dan (R,s,S) system, serta *continuous review* berupa (s,Q) system dan (s,S) system. Dengan membandingkan kelima pendekatan tersebut maka akan diperoleh kebijakan yang tepat yang dapat digunakan sebagai penentuan perencanaan bahan baku tepung dan *packaging* berdasarkan total biaya persediaan yang paling minimum.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat maka permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai rumusan masalah dalam penelitian ini adalah pengendalian bagaimana menentukan kebijakan persediaan bahan baku berupa tepung dan *packaging* pada X dengan minimalisasi total biaya persediaan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi kebijakan pengendalian persediaan saat ini yang diterapkan oleh PT X
2. Menentukan kebijakan pengendalian persediaan yang sesuai dengan perusahaan.
3. Membandingkan total biaya persediaan dari kebijakan saat ini dengan kebijakan yang direkomendasikan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari pelaksanaan penelitian tugas akhir adalah hasil dari penelitian tugas akhir dapat digunakan oleh perusahaan

sebagai rekomendasi dan referensi dalam menentukan kebijakan pengendalian perencanaan bahan baku dan dapat meminimalisasi total biaya persediaan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian tugas akhir terdiri dari dua, yaitu batasan dan asumsi penelitian tugas akhir. Berikut merupakan batasan dan asumsi penelitian tugas akhir.

1.5.1 Batasan

Berikut merupakan batasan yang dilakukan dalam penelitian tugas akhir.

1. *Packaging* obat anti nyamuk bakar yang akan dijadikan sebagai objek penelitian dari PT X adalah *packaging* A,B,C, dan D.
2. Data historis bahan baku yang digunakan yaitu periode Juli 2015 hingga Juni 2016.

1.5.2 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir adalah sebagai berikut.

1. Komponen biaya persediaan setiap unit bahan baku diketahui dan konstan.
2. *Lead time* dan *service level* konstan setiap periode.

2.6 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan berisi mengenai kerangka penulisan laporan tugas akhir. Berikut merupakan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 menjelaskan mengenai pendahuluan dari laporan tugas akhir. Bab 1 terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan ruang lingkup penelitian yang meliputi batasan dan asumsi. Selain itu, bagian akhir Bab 1 juga dijelaskan mengenai sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 menjelaskan mengenai tinjauan pustaka yang akan digunakan. Tinjauan pustaka beberapa teori yang dijadikan sebagai dasar dalam melakukan penelitian tugas akhir. Teori yang dijelaskan dalam bab ini adalah persediaan, manajemen persediaan, dan metode persediaan bahan baku berupa metode *safety stock-reorder point* untuk *uncertain demand*, *periodic review*, dan *continuous review*.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab 3 menjelaskan mengenai metodologi penelitian tugas akhir. Metodologi penelitian berupa tahapan yang dilakukan dalam melakukan penelitian tugas akhir. Tahapan tersebut antara lain identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan pembahasan, serta kesimpulan dan saran.

BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab 4 menjelaskan mengenai proses pengumpulan dan pengolahan data. Pengumpulan data berisi mengenai beberapa data yang dibutuhkan dalam penelitian tugas akhir. Data tersebut selanjutnya dilakukan pengolahan menggunakan metode pengendalian persediaan bahan baku yang direkomendasikan maupun pengolahan pengendalian persediaan bahan baku yang telah dilakukan oleh perusahaan pada kondisi saat ini.

BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab 5 menjelaskan mengenai analisis dan hasil pembahasan penelitian tugas akhir. Analisis dilakukan berdasar hasil perhitungan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku yang telah dilakukan. Berdasarkan analisis tersebut diperoleh kebijakan pengendalian persediaan bahan baku yang tepat bagi perusahaan berdasarkan total biaya minimum.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 6 menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran. Kesimpulan menjawab tujuan dari penelitian tugas akhir. Sedangkan saran diberikan oleh penulis untuk pertimbangan penelitian selanjutnya.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai tinjauan pustaka yang digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir. Tinjauan pustaka yang dibahas antara lain persediaan, manajemen persediaan, metode persediaan bahan baku, dan konsep biaya persediaan.

2.1 Persediaan

Persediaan atau *inventory* merupakan stok *material* yang terdapat di perusahaan untuk beberapa waktu tertentu berupa *asset* perusahaan yang dapat dilihat, diukur, dan dihitung (Tersine, 1994). Menurut Arnold *et al* (2008), persediaan merupakan *material* dan perlengkapan yang digunakan oleh perusahaan atau institusi untuk memenuhi penjualan atau untuk menyediakan *input* atau pasokan yang digunakan untuk proses produksi. Sedangkan berdasarkan Plossl G.W. (1986), *inventory* dapat diartikan dari dua jenis penjelasan. Menurut orang-orang yang terakit dengan biaya dan keuangan maka *inventory* merupakan uang, sebuah aset atau kas dalam bentuk *material*. Jenis kedua yaitu menurut orang-orang yang terlibat dengan operasi, *inventory* merupakan barang jadi, bahan baku, *work-in-process*, atau *material* yang digunakan dalam produksi.

Persediaan memiliki bagian penting dari total aset bagi perusahaan maupun institusi. Persediaan merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan manufaktur jika ditinjau dari sisi finansial. Dalam laporan laba rugi, persediaan dapat merepresentasikan sekitar 20% hingga 60% dari total aset. Persediaan dapat meningkatkan *cash flow* dan laba investasi. persediaan dapat menentukan pengembalian atau *return* dari aset perusahaan. Persediaan juga dapat diartikan sebagai kewajiban atau hutang perusahaan. Secara umum, persediaan digunakan untuk beberapa alasan, antara lain untuk menghadapi ketidakpastian *supply* dan *demand*, mencapai keberhasilan dari skala ekonomi, atau melindungi dari adanya ketidaketapan dalam harga.

2.1.1 Fungsi Persediaan

Menurut Arnold *et al* (2008), fungsi dasar dari *inventory* dalam sebuah manufaktur yaitu untuk memisahkan antara *demand* dan *supply*. Persediaan dapat berfungsi sebagai penyangga antara *supply* dan *demand*, permintaan konsumen dan barang jadi, barang jadi dan komponen yang tersedia, kebutuhan operasi dan *output* dari operasi sebelumnya, serta antara *part* dan *material* yang akan diproduksi dengan *supplier material*. Dengan demikian, terdapat lima jenis dasar persediaan yang didefinisikan berdasarkan fungsi yaitu sebagai berikut.

1. *Anticipation Inventory*

Persediaan ini dibutuhkan untuk mengantisipasi permintaan masa depan untuk mencapai puncak penjualan yang hanya terjadi secara musiman, kebutuhan yang tidak menentu, atau karena penurunan kapasitas produksi. Misalnya yaitu persediaan barang untuk perlengkapan sekolah tahun ajaran baru. Persediaan ini membantu dalam tingkat produksi dan mengurangi biaya perubahan kecepatan produksi.

2. *Fluctuation Inventory*

Persediaan digunakan karena jumlah dan waktu dari penjualan dan produksi tidak dapat diprediksi secara akurat. Dalam artian, persediaan akan digunakan jika terjadi fluktuasi dalam *supply* dan *demand* atau *lead time* yang tidak dapat diprediksi dan bersifat *random*. Kekurangan stok akan terjadi jika permintaan atau *lead time* lebih besar dari peramalan yang telah dilakukan. Sehingga, fluktuasi *demand* dan *supply* dapat dibantu dengan adanya *safety stock* atau *reserve stock*. *Safety stock* atau stok pengaman yaitu stok yang digunakan untuk mencegah adanya gangguan dalam manufaktur atau pengiriman kepada konsumen. Persediaan ini berfungsi untuk menjamin adanya ketidakpastian *supply* dan *demand*.

3. *Lot-Size Inventory*

Persediaan ini tidak dapat diterapkan untuk *item* yang diproduksi atau dibeli dengan tingkat yang sama yang akan dijual. Persediaan barang akan lebih besar dari yang dibutuhkan. Persediaan ini dapat dimanfaatkan untuk pemesanan dengan diskon dan mengurangi biaya pengiriman, administrasi dan biaya *setup*. *Lot size inventory* dapat pula disebut sebagai *cycle stock*, yaitu bagian dari

persediaan yang dihabiskan secara bertahap sebagai pesanan pelanggan dan akan diisi kembali secara *cyclical* saat pesanan *supplier* datang.

4. *Transportation Inventory*

Persediaan ini terjadi pada *material* yang harus berpindah dari satu lokasi ke lokasi lain yang membutuhkan waktu untuk transit. Misalnya dari *plant* ke *distribution center* atau ke *customer*. Persediaan ini disebut juga sebagai *pipeline* atau *movement inventory*. Rata-rata jumlah persediaan dalam transit adalah sebagai berikut.

$$I = \frac{tA}{365} \quad (2.1)$$

I : rata-rata *annual inventory* dalam transit

t : waktu transit (hari)

A : *annual demand*

Transit inventory tidak bergantung pada jumlah pengiriman namun berdasarkan waktu perjalanan dan *annual demand*. Saat masih dalam perjalanan, persediaan tidak dapat memberikan manfaat kepada pabrik maupun *customer*. Sehingga, untuk mengurangi persediaan dalam transit dan biaya persediaan yaitu dengan mengurangi waktu transit/perjalanan.

5. *Hedge (or Speculative) Inventory*

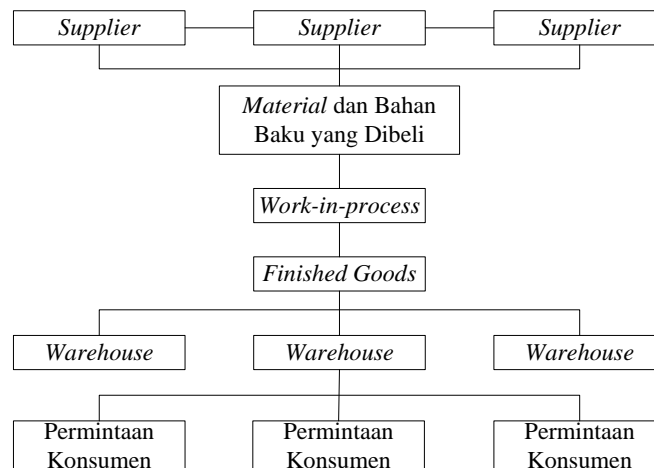
Persediaan ini terjadi karena adanya harga yang fluktuatif. Jika harga jual suatu komoditas diprediksi akan tinggi maka penjual akan membeli stok dalam jumlah banyak saat harga masih rendah. Perusahaan yang biasanya menerapkan *hedge inventory* yaitu produk mineral (seperti batubara, minyak tanah, perak, atau semen) atau barang komoditas (seperti padi, gandum, kain wol, maupun produk dari binatang).

2.1.2 *Klasifikasi Persediaan dan Aliran Material*

Persediaan dapat diklasifikasikan menurut kondisi selama proses atau aliran *material* sebuah manufaktur seperti pada Gambar 2.1. Berikut merupakan klasifikasi persediaan berdasarkan Tersine (1994), Arnold *et al* (2008) dan Plossl (1986).

1. ***Maintenance, repair, and Operational Supplies (MROs)***, yaitu persediaan yang digunakan dalam fungsi normal dari perusahaan atau organisasi yang bukan merupakan bagian dari produk akhir. Seperti, kertas, pensil, lampu, gunting, fasilitas *maintenance*, dan alat perlengkapan lainnya.
2. ***Raw material***, yaitu barang yang dibeli yang belum masuk ke dalam proses produksi namun akan digunakan untuk membuat komponen dari produk akhir.
3. ***Components***, yaitu *part* atau *subassembly* yang siap untuk dirakit menjadi produk jadi.
4. ***Work-in-process***, yaitu bahan baku yang telah masuk ke dalam proses manufaktur yang sedang diproses maupun menunggu untuk diproses.
5. ***Finished Products***, yaitu produk jadi dari proses produksi yang siap dijual sebagai *completed item*. Persediaan ini digunakan sebagai stok perusahaan atau produk jadi yang akan dikirim kepada konsumen sebagai pesanan.
6. ***Distribution Inventory***, yaitu produk jadi yang disimpan dalam *distribution system* seperti *distribution center*.

Berikut merupakan aliran *material* pada perusahaan manufaktur menurut Arnold *et al* (2008).



Gambar 2. 1 *Inventory dan Aliran Material*

(Sumber : Arnold *et al*, 2008)

Berdasarkan Gambar 2.1 di atas maka dapat dilihat bahwa *material* dan persediaan mengalir dari *supplier* hingga ke tangan konsumen. Produk yang telah

selesai diproduksi dapat disimpan di gudang maupun *distribution center*. Sehingga berdasarkan aliran *material*, persediaan dapat pula terjadi saat distribusi.

2.1.3 *Biaya Persediaan*

Biaya yang dipengaruhi oleh keputusan tertentu harus ditentukan saat akan membuat keputusan jumlah persediaan yang akan disimpan. Biaya persediaan merupakan biaya yang berhubungan dengan operasi dari sebuah sistem persediaan dan merupakan dampak dari adanya tindakan maupun kurangnya tindakan pada bagian sistem manajemen (Tersine, 1994). Berikut merupakan biaya yang digunakan dalam keputusan manajemen persediaan.

1. *Item Cost*

Item cost merupakan harga yang harus dibayar untuk pembelian barang yang terdiri dari biaya barang dan biaya langsung lainnya yang berhubungan dengan diperolehnya barang ke dalam pabrik. Biaya ini dapat mencakup biaya transportasi, bea, dan asuransi. Untuk item yang diproduksi secara internal, biaya yang termasuk adalah *direct material*, *direct labor*, dan *factory overhead*.

2. *Ordering Cost*

Biaya pemesanan adalah biaya yang dikeluarkan untuk melakukan pemesanan dengan *vendor* atau *supplier*. Biaya pemesanan tidak tergantung pada jumlah barang yang dipesan. Berapapun barang yang dipesan, biaya pemesanan yang dikeluarkan adalah sama. Biaya pemesanan dikeluarkan untuk sekali pemesanan. *Annual ordering cost* tergantung pada jumlah pemesanan yang dilakukan dalam satu tahun. Beberapa biaya yang termasuk dalam biaya pemesanan adalah biaya pengendalian produksi, biaya *setup*, biaya *lost capacity*, dan biaya pesanan pembelian.

3. *Inventory-Carrying Cost*

Biaya ini meliputi semua beban yang dikeluarkan oleh perusahaan karena volume persediaan disimpan. Jika persediaan meningkat maka biaya akan meningkat pula. Biaya ini dapat dipisah lagi menjadi biaya kapital, biaya penyimpanan, biaya risiko (keusangan, kerusakan, pencurian, penyusutan), biaya pajak, dan biaya asuransi. Biaya kapital bergantung pada tingkat bunga, tingkat kredit perusahaan, dan *opportunity* perusahaan dalam investasi.

4. *Stockout Cost*

Jika permintaan selama *lead time* melebihi peramalan maka akan terjadi kekurangan stok atau *stockout*. Ketika konsumen melakukan pemesanan namun barang tidak tersedia untuk dilakukan pengiriman maka akan terjadi biaya ekstra yang disebabkan oleh biaya *backorder*, *lost sale*, dan bahkan kehilangan konsumen. Kekurangan stok dapat dikurangi dengan membuat persediaan ekstra untuk melindungi stok jika terjadi permintaan selama *lead time* yang melebihi peramalan.

5. *Capacity-Associated Cost*

Biaya ini berhubungan dengan kapasitas jika tingkat *output* berubah. *Capacity-associated cost* meliputi *overtime*, subkontrak, perekrutan, pelatihan, pemecatan, dan biaya *idle time*. biaya tersebut akan terjadi jika terdapat peningkatan maupun penurunan kapasitas atau jika terjadi kelebihan maupun kekurangan kapasitas.

2.2 Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan merupakan proses pengelolaan *material* secara optimal mulai dari perencanaan, pengadaan, pembelian dan *monitoring* tingkat persediaan *material* yang terdapat di gudang. Manajemen persediaan bertanggung jawab untuk perencanaan dan pengendalian persediaan dari tahap bahan baku hingga ke konsumen. Manajemen *material* memiliki pengaruh besar terhadap biaya akhir produk karena menangani total aliran *material* dalam perusahaan (Tersine, 1994). Selain itu, manajemen persediaan dilakukan agar perusahaan memiliki ketersediaan *material* secara stabil namun dengan biaya penyimpanan yang minimum.

Tujuan dari pengelolaan persediaan yaitu untuk memiliki jumlah bahan yang tepat pada tempat yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dengan biaya yang rendah (Tersine, 1994). Jika perusahaan ingin memaksimalkan keuntungan maka perusahaan harus dapat memaksimumkan *customer service*, meminimumkan biaya operasi perusahaan, dan meminimumkan investasi persediaan. *Inventory* harus dipertimbangkan pada setiap tingkat perencanaan, seperti perencanaan produksi, *master production scheduling*, dan *material*

requirement planning. Perencanaan produksi berkaitan dengan seluruh persediaan, *master planning* hingga item akhir, dan *material requirement planning* pada komponen dan bahan baku.

2.3 Metode Persediaan Bahan Baku

Pengelolaan bahan baku dengan jumlah permintaan yang tidak pasti dapat dilakukan menggunakan beberapa pendekatan, yaitu dengan teknik *uncertain demand* yang mempertimbangkan *reorder point* dan *safety stock*. Namun, dalam perhitungannya membutuhkan Q optimum sehingga juga mempertimbangkan Q optimum pada metode *lot sizing*. Selain itu, untuk mengantisipasi adanya kelebihan maupun kekurangan stok yang tersedia, perencanaan bahan baku dapat dilakukan menggunakan metode *periodic review*, dan *continuous review*. Berikut merupakan metode *lot sizing*, *periodic review*, dan *continuous review*.

2.3.1 Metode Lot Sizing

Metode *lot sizing* merupakan teknik yang digunakan untuk barang yang bersifat kontinyu dan *independent* dengan asumsi bahwa permintaan terjadi secara pasti dan konstan. Metode *lot sizing* merupakan metode yang berfungsi memastikan bahwa untuk semua kebutuhan akan terpenuhi dan pesanan terjadwal pada periode awal dimana akan dilakukan produksi. Metode *lot sizing* memiliki peran penting terhadap penentuan jumlah persediaan dan waktu peletakan pemesanan. Namun jika dalam menentukan *lot sizing* kurang tepat maka akan berakibat pada tingkat persediaan apakah kekurangan maupun kelebihan persediaan.

Metode *lot sizing* yang dibagi menjadi beberapa model, antara lain sebagai berikut.

- 1) *Economic Order Quantity*
- 2) *Economic Production Quantity*
- 3) *Metode Silver Meal*
- 4) *Metode Least Unit Cost*
- 5) *Metode Periodic Order Quantity*

6) Metode *Least Total Cost*

7) Metode *Part Period Balancing*

Dari beberapa metode tersebut, hanya satu metode yang akan digunakan sebagai landasan teori yaitu sebagai berikut.

2.3.1.1 *Economic Order Quantity (EOQ)*

Model EOQ merupakan jumlah pemesanan dengan meminimalkan total biaya persediaan. Metode EOQ merupakan analisis perhitungan yang paling penting dalam pengendalian persediaan. Metode ini dapat diterapkan pada metode-metode lain yang dikembangkan. Perhitungan model EOQ dapat dilihat sebagai berikut.

$$Q^* = \sqrt{\frac{2kr}{h}} \quad (2.2)$$

$$TC(Q^*) = UC + (h \times Q^*) \quad (2.3)$$

$$m = \sqrt{\frac{hr}{2k}} \quad (2.4)$$

$$t = \sqrt{\frac{2k}{rh}} \quad (2.5)$$

Keterangan :

Q^* : EOQ

m : jumlah *order* per tahun

T : *order interval* = waktu pesan hingga datang

2.3.2 *Model untuk Uncertain Demand*

Model ini digunakan untuk permintaan yang tidak pasti dimana *lead time* pemesanan bahan baku tidak 0. Sehingga, dalam model ini dapat dilakukan dengan perhitungan *reorder point* dan *safety stock* untuk mengantisipasi adanya kekurangan bahan baku. Berikut merupakan model untuk *safety stock* dan *reorder point*.

2.3.2.1 *Safety Stock*

Safety stock merupakan persediaan pengaman yang dicadangkan sebagai pengaman dari kelangsungan proses produksi perusahaan. *Safety stock* dapat berfungsi untuk meminimasi risiko kehabisan persediaan karena berbagai kendala. Berikut merupakan perhitungan dengan *safety stock*.

$$SS \text{ (Safety Stock)} = Z \times \sigma_L \quad (2.6)$$

Keterangan :

L : *Lead time*

Z : *Service level*

σ : Standar deviasi *demand*

2.3.2.2 *Reorder Point*

Reorder point (s) merupakan titik dimana harus dilakukan pemesanan ulang agar pada saat pemesanan dilakukan masih terdapat stok bahan baku yang dapat digunakan untuk proses produksi. Pemesanan dilakukan dengan melihat s persediaan. s berfungsi untuk menentukan kapan pemesanan kembali dilakukan sehingga tidak terlalu cepat dan terlalu lambat. Berikut merupakan perhitungan s.

$$s \text{ (reorder point)} = \mu_L \quad (2.7)$$

Karena terdapat *safety stock* maka perhitungan s adalah sebagai berikut.

$$s = \text{lead time demand} + \text{safety stock}$$

$$s = \mu_L + (Z \times \sigma_L) \quad (2.8)$$

Keterangan :

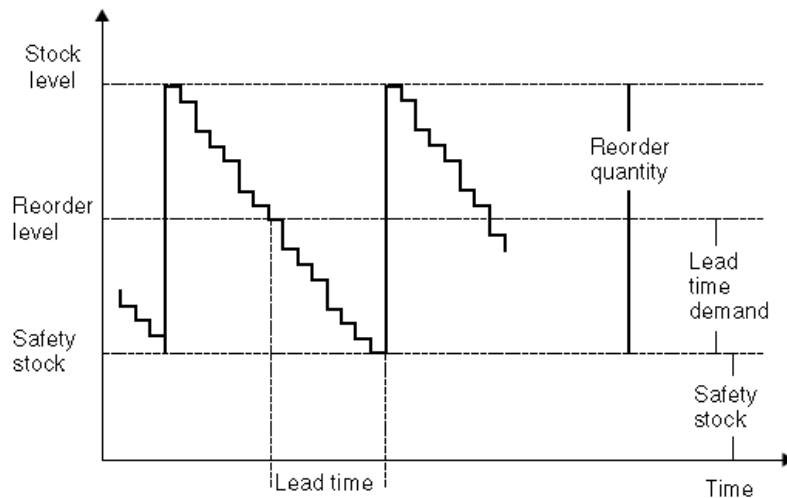
μ : Rata-rata permintaan

L : *Lead time*

Z : *Service level*

σ : Standar deviasi *demand*

Berikut merupakan gambaran dari *reorder point* dan *safety stock*.



Gambar 2. 2 *Safety Stock* dengan Ketidakpastian Permintaan
(Sumber : Waters, D., 2003)

Berdasarkan Gambar 2.2 di atas maka dapat dilihat bahwa *safety stock* digunakan untuk mengantisipasi adanya *demand* yang terjadi secara tiba-tiba dengan jumlah yang cukup besar. *Reorder point* digunakan sebagai titik dimana *order* harus dilakukan agar pada saat pemesanan tidak terjadi kekurangan stok. Sehingga pemesanan dilakukan dengan mempertimbangkan *reorder point*.

2.3.3 *Periodic Review*

Status persediaan menggunakan metode *periodic review* ditinjau setiap R unit waktu dimana di antara peninjauan tersebut mungkin terdapat ketidakpastian yang dapat dipertimbangkan sebagai nilai tingkat persediaan. Semua persediaan memiliki jarak peninjauan yang sama. Sehingga, beban kerja dari karyawan dapat diprediksi secara mudah. Selain itu, biaya dari peninjauan lebih murah karena dilakukan secara periodik. Namun, jika terjadi kekurangan stok saat tidak terjadi peninjauan maka tidak dapat dilakukan tindakan apapun sehingga akan terjadi *shortage*. Oleh karena itu, untuk menghindari adanya *stockout* harus disediakan stok pengaman dalam jumlah besar. Namun, *safety stock* dalam jumlah besar akan berpengaruh terhadap biaya penyimpanan yang dikeluarkan.

Menurut Silver *et al* (1998), contoh dari *periodic review system* yaitu mesin soda pada asrama mahasiswa. Pengemudi datang secara teratur, misalnya

satu kali dalam seminggu untuk mengisi ulang mesin. Jika mesin kekurangan isi di antara waktu kunjungan maka tidak ada tindakan yang dapat dilakukan.

Berikut merupakan jenis kebijakan perencanaan persediaan dari *periodic review system*.

2.3.3.1 *Periodic-Review, Order-Up-to-Level (R,S) System*

Sistem ini diketahui juga sebagai *replenishment cycle system* yang umum digunakan terutama di perusahaan yang tidak menggunakan pengendalian komputer. Sistem ini sering digunakan ketika item dipesan dari pemasok yang sama atau memerlukan pembagian sumber daya. Prosedur pengendalian dilakukan setiap R unit waktu. Pada saat melakukan *review*, pemesanan dilakukan agar posisi persediaan naik hingga mencapai *level S*. Sistem ini dapat memberikan penghematan terhadap biaya pengiriman karena koordinasi pengisian yang dilakukan. Sistem ini juga memberikan kesempatan untuk mengatur *order-up-to-level S* yang diinginkan jika pola permintaan berubah seiring dengan waktu. Namun, kelemahan dari sistem ini yaitu biaya penyimpanan yang lebih besar dibandingkan dengan sistem *continuous review*.

Berikut merupakan rumus perhitungan perencanaan persediaan (R,S) *system* menurut Smith (1989).

$$t^* = \sqrt{\frac{2k}{rh}} \quad (2.9)$$

$$F_{L+tp}(K^*) = \frac{\pi - h_{tp}}{\pi} \quad (2.10)$$

$$S^* = \mu_{L+tp} + K^* \sigma_{L+tp} \quad (2.11)$$

Keterangan :

- t^* = *order cycle*
- r = jumlah permintaan
- k = biaya pemesanan
- h = *holding cost*
- π = *shortage cost*
- K = *safety factor*

σ_L = standar deviasi *demand during lead time*
 μ = rata-rata permintaan
 L = *lead time*
 S^* = *optimum order-up-to-level*

2.3.3.2 (R,s,S) System

Sistem ini merupakan kombinasi dari sistem (s,S) dan (R,S). Pokok utama dari sistem ini yaitu pemeriksaan posisi persediaan dilakukan setiap R unit waktu. Jika posisi stok tepat berada atau di bawah *reorder point* maka dilakukan pemesanan agar posisi persediaan naik hingga *level S*. Namun, jika posisi stok di atas *reorder point* maka tidak dilakukan pemesanan hingga *review* selanjutnya.

Berdasarkan asumsi mengenai pola permintaan dan biaya yang berhubungan maka sistem (R,s,S) yang terbaik akan menghasilkan jumlah *replenishment*, *carrying cost*, dan *shortage cost* yang lebih rendah dibandingkan dengan sistem lainnya. Namun, sistem ini memerlukan perhitungan yang lebih dalam dan sering untuk memperoleh nilai terbaik dari ketiga parameter. Berikut merupakan rumus perhitungan perencanaan persediaan (R,s,S) *system* menurut Smith (1989).

$$\text{Langkah 1. } q_w = \sqrt{\frac{2kr}{h}} \quad (2.12)$$

$$\text{Langkah 2. } F_{L+W}(K) = \frac{\pi r - hq}{\pi r} \text{ jika } \textit{backorder} \quad (2.13)$$

$$F_{L+W}(K) = \frac{\pi r}{\pi r + hq} \text{ jika } \textit{lost sale} \quad (2.14)$$

Langkah 3. Cari nilai K pada tabel *safety factor*

$$\text{Langkah 4. } s = \mu_{L+W} + K\sigma_{L+W} + \frac{rw}{2} \quad (2.15)$$

$$\text{Langkah 5. } S = q_w + s - \frac{rw}{2} \quad (2.16)$$

Keterangan :

q_w = *order quantity*
 r = jumlah permintaan
 k = biaya pemesanan
 h = *holding cost*

π	= <i>shortage cost</i>
K	= <i>safety factor</i>
σ_L	= standar deviasi <i>demand during lead time</i>
μ	= rata-rata permintaan
L	= <i>lead time</i>
w	= <i>period review</i>

2.3.4 Continuous Review

Peninjauan persediaan menggunakan sistem *continuous review* dilakukan secara terus-menerus dimana $R = 0$ sehingga posisi stok selalu diketahui. Kelebihan dari sistem ini yaitu kecil kemungkinan adanya kekurangan stok maupun kelebihan stok karena posisi stok selalu ditinjau setiap saat. Namun, peninjauan terus-menerus dapat menyebabkan beban kerja karyawan lebih besar dan beban kerja kurang dapat diprediksi. Selain itu, kelemahan lain dari sistem ini yaitu besarnya biaya peninjauan dan *review error*. Berikut merupakan jenis perencanaan persediaan dari *continuous review system*.

2.3.4.1 Order Point, Order Quantity (s, Q) System

Sistem ini termasuk dalam *continuous review* dimana $R=0$. Kuantitas tetap sebanyak Q dipesan ketika posisi persediaan mencapai *reorder point* s atau dibawahnya. Sistem (s,Q) sering disebut sebagai *two-bin system*. salah satu penerapan bentuk fisiknya yaitu dengan dua tempat penyimpanan barang. Selama unit persediaan masih tersisa di *bin* pertama maka permintaan akan dipenuhi dari *bin* tersebut. Jumlah persediaan yang terdapat pada *bin* kedua sesuai dengan *reorder point*. Ketika *bin* kedua terbuka maka harus dilakukan *replenishment*. Dengan cara melakukan pemesanan Saat *replenishment* datang maka *bin* kedua akan terpenuhi kembali dan sisanya akan disimpan pada *bin* pertama. Perlu diingat bahwa *two bin system* akan beroperasi dengan baik jika pemesanan untuk *replenishment* tidak lebih dari satu pada setiap titik waktu. Sehingga, perlu menambahkan Q yang lebih besar dari rata-rata permintaan selama *lead time*.

Kelebihan dari sistem (s,Q) adalah sederhana, terutama dalam bentuk *two bin* sehingga petugas gudang mudah untuk memahami. Selain itu, kelebihan dari sistem ini yaitu jarang terjadi kesalahan dan kebutuhan produksi untuk *supplier* mudah diprediksi. Namun, kelemahan dari sistem ini yaitu bentuknya tidak dapat dimodifikasi sehingga penanganan kurang efektif ketika terdapat transaksi individu dalam jumlah besar. Jika transaksi yang memicu *replenishment* dalam jumlah besar maka *replenishment* sebesar Q tidak dapat menaikkan posisi persediaan di atas *reorder point*. Berikut merupakan rumus perhitungan (s,Q) system menurut Smith (1989).

Langkah 1. Hitung $q = q_w = \sqrt{\frac{2kr}{h}}$, asumsi $N_K = 0$ (2.17)

Langkah 2. Hitung $F(K) = \frac{\pi r - hq}{\pi r}$ jika kasus *backorder* (2.18)

$$F(K) = \frac{\pi r}{\pi r + hq} \quad (2.19)$$

Langkah 3. Tentukan nilai K dari tabel *safety factor*

Langkah 4. Hitung $N_K = \sigma_L \times E(K)$ (2.20)

Langkah 5. Hitung q baru, $q = \sqrt{\frac{2r(k + \pi N_K)}{h}}$ (2.21)

Langkah 6. Jika $|q_{new} - q_{old}| < \varepsilon$ maka hitung $s = \mu + K\sigma_L$ (2.22)

Jika nilai $|q_{new} - q_{old}| > \varepsilon$ maka lakukan kembali ke langkah 2.

q_w = *order quantity*

r = jumlah permintaan

k = biaya pemesanan

h = *holding cost*

π = *shortage cost*

K = *safety factor*

σ_L = standar deviasi *demand during lead time*

μ = rata-rata permintaan

L = *lead time*

s = *order point*

ε = toleransi konvergen

2.3.4.2 Order Point, Order-Up-to-Level (s,S) System

Waktu *replenishment* sistem (s,S) sama seperti sistem (S,Q) yaitu dilakukan ketika posisi persediaan mencapai *reorder point* s atau di bawahnya. Namun dari segi kuantitas, *replenishment* sistem (s,S) berbeda dengan sistem (s,Q) dimana kuantitas dari *replenishment* bervariasi sehingga pemesanan cukup untuk menaikkan posisi persediaan hingga mencapai *level* S. jika permintaan adalah sebanyak *unit-sized* maka permintaan pemesanan dilakukan ketika posisi persediaan tepat berada pada titik s dengan $S=s+Q$. Namun jika transaksi lebih besar dari *unit-sized* maka jumlah *replenishment* bervariasi.

Sistem (s,S) sering juga disebut sebagai *min-max system* karena posisi persediaan selalu di antara nilai minimum s dan maksimum S. Sistem (s,S) terbaik memiliki total biaya *replenishment*, biaya simpan, dan kekurangan yang lebih kecil daripada sistem (s,Q) terbaik. Sehingga membutuhkan usaha perhitungan yang lebih untuk menemukan pasangan (s,S) terbaik. Salah satu kelemahan dari sistem ini yaitu kuantitas pemesanan bervariasi. *Supplier* sering kali membuat kesalahan lebih memilih untuk mengirim dalam kuantitas yang tetap karena mudah diprediksi. Berikut merupakan rumus perhitungan sistem (s,S) berdasar Smith (1989).

$$q = \sqrt{\frac{2kr}{h}} \quad (2.23)$$

$$F'(K) = \frac{q}{r} \quad (2.24)$$

$$s = \mu + K\sigma_L \quad (2.25)$$

$$S = q + s$$

Keterangan :

q = *order quantity*

r = jumlah permintaan

k = biaya pemesanan

h = *holding cost*

π = *shortage cost*

K = *safety factor*

σ_L = standar deviasi *demand during lead time*

μ = rata-rata permintaan

L = *lead time*

s = *order point*

$K\sigma_L$ = *safety stock*

2.4 Konsep Biaya Persediaan

Biaya persediaan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk melakukan persediaan bahan baku hingga penyimpanan bahan baku. Biaya penyimpanan dipengaruhi oleh biaya *holding cost*. Semakin lama barang disimpan dan semakin tinggi tingkat persediaan barang yang disimpan di gudang maka semakin besar biaya yang dikeluarkan untuk biaya penyimpanan.

Perhitungan biaya penyimpanan dapat dilihat sebagai berikut.

Biaya penyimpanan = jumlah unit x *holding cost* (2.26)

Biaya Persediaan = harga barang + biaya pesan + biaya penyimpanan (2.27)

2.5 Posisi Penelitian

Posisi penelitian menunjukkan letak dan perbedaan penelitian tugas akhir ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Sehingga, dapat diketahui perkembangan mengenai topik penelitian yang diangkat. Berikut merupakan penelitian-penelitian terdahulu.

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian

Nama Pengarang	Tahun	Objek Penelitian	Metode
A.A Putri Dhamayanti	2010	PT Mobile-8 Telecom, Tbk Region Surabaya	(R,s,S) System
Andan Anjani	2011	PT Indomarine Factory	(S,c,s) System
Ratih Heningtyas Maulidya	2011	PT Gold Coin Indonesia	(s,Q) System
Dina Rahmayanti, Ahmad Fauzan	2013	PT Abaisiat Raya	Safety stock-reorder pint, Metode Lot sizing
Qurrotul Ayuni Aini	2016	PT Petrokimia Gresik	(s,S) system, (s,Q) system, (R,S) system, (R,s,S) system
Imro'atun Nurul Azizah	2016	PT X	Safety stock-reorder point, (s,S) system, (s,Q) system, (R,S) system, (R,s,S) system

Penelitian yang dilakukan oleh Dhamayanti (2010) dilakukan untuk persediaan *spare part base transceiver station* (BTS) pada PT Mobile-8 Telecom, Tbk Region V Surabaya. Penelitian diawali dengan klasifikasi *spare part* menggunakan *scatter plot*. Kemudian dilakukan penentuan parameter persediaan dengan asumsi permintaan normal dan menggunakan model (R,s,S) *system*. langkah selanjutnya yaitu melakukan simulai *inventory* monte carlo menggunakan *software* VBA untuk memperbaiki nilai-nilai awal yang diperoleh. Hasil *output* simulasi, perhitungan menggunakan (R,s,S) *system*, dan kondisi kebijakan perusahaan dibandingkan untuk mengetahui total biaya optimum dan *service level* yang besar.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Anjani (2011). Penelitian ini dilakukan pada PT Indomarine Factory menggunakan metode *can-order system*. Material yang digunakan sebagai sampel perhitungan yaitu material yang memiliki distribusi *Poisson*, baik material yang berasal dari *supplier* dalam negeri maupun luar negeri. Kemudian dilakukan perhitungan persediaan menggunakan metode *can-order*. Nilai *total cost* yang diperoleh akan dibandingkan dengan *total cost* kebijakan perusahaan yang menggunakan metode *min-max*.

Penelitian berikutnya yaitu dilakukan oleh Maulidya (2011). Penelitian ini dilakukan pada PT Gold Coin Indonesia menggunakan metode (s,Q) *system*. Penelitian ini mempertimbangkan *commonality component* dan *backorder*. Peramalan bahan baku dilakukan menggunakan simulasi monte carlo. Selanjutnya mencari nilai *total cost* dan *safety stock* menggunakan (s,Q) *system* untuk mencari penghematan yang maksimum.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmayanti dan Fauzan (2013) menggunakan metode *lot sizing* berupa *periodic order quantity*, *silver-meal*, dan *least unit cost*. Penelitian dilakukan untuk persediaan bahan baku karet mentah pada PT Abaisiat Raya. Langkah awal yang dilakukan peramalan menggunakan regresi. Kemudian dilakukan perhitungan menggunakan *safety stock* dan *lot sizing*. Perhitungan digunakan untuk membandingkan masing-masing total biaya yang dikeluarkan.

Penelitian yang terakhir yaitu dilakukan oleh Aini (2016) untuk persediaan bahan baku pupuk bersubsidi pada PT Petrokimia Gresik. Langkah

awal yang dilakukan yaitu menghitung *consumption rate* pada masing-masing bahan baku. Selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan metode (s,S) *system*, (s,Q) *system*, (R,S) *system*, dan (R,s,S) *system*. hasil dari perhitungan dibandingkan dengan kebijakan persediaan yang diterapkan oleh perusahaan untuk memperoleh total biaya persediaan yang minimum.

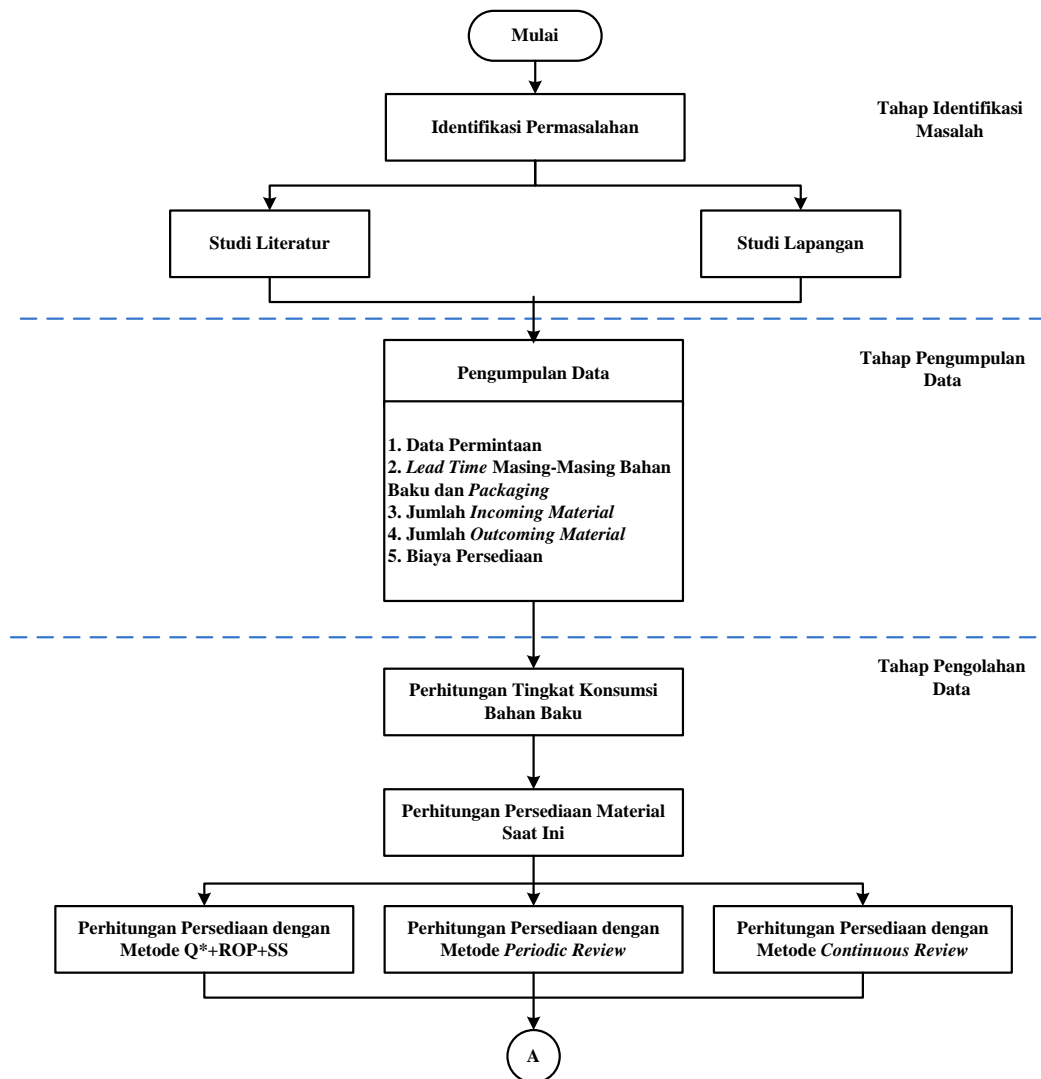
BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

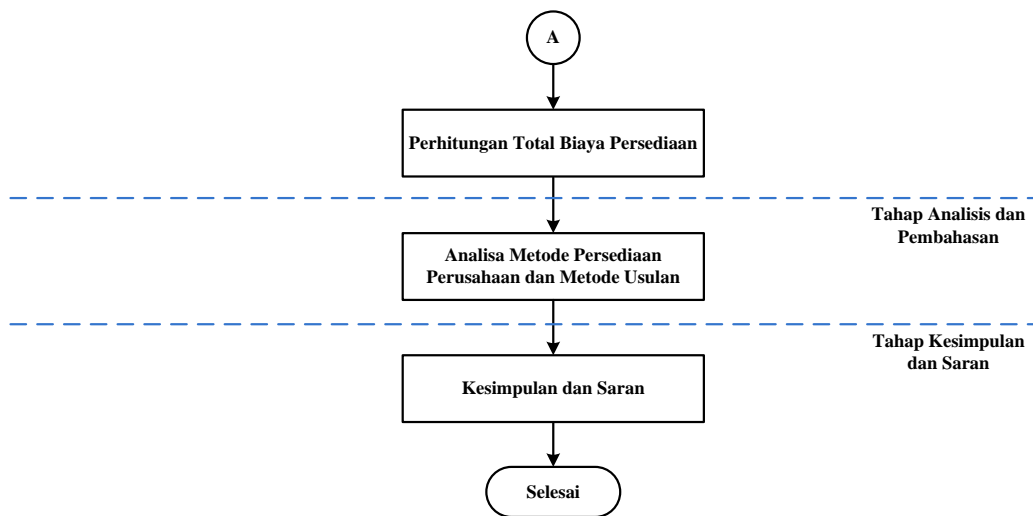
Bab ini akan menjelaskan mengenai metodologi penelitian berupa alur pelaksanaan penelitian dan penjelasan dari alur pelaksanaan penelitian.

3.1 Alur Pelaksanaan Penelitian

Berikut merupakan alur pelaksanaan penelitian tugas akhir yang menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian.



Gambar 3. 1 *Flowchart* Pelaksanaan Penelitian



Gambar 3. 1 *Flowchart* Pelaksanaan Penelitian (*Lanjutan*)

3.2 Penjelasan *Flowchart* Pelaksanaan Penelitian

Berdasarkan Gambar 3.1 maka alur pengerjaan penelitian tugas akhir adalah sebagai berikut.

3.2.1 *Tahap Identifikasi Masalah*

Pada tahap ini dilakukann identifikasi masalah yan akan dijadikan sebagai topik dalam penelitian tugas akhir. Topik permasalahan yang akan diidentifikasi yaitu sistem kebijakan persediaan bahan baku tepung dan *material packaging* pada PT X. Proses identifikasi masalah dilakukan melalui dua cara yaitu studi literatur dan studi lapangan.

Studi literatur merupakan salah satu tahapan dalam identifikasi masalah. Hal ini terkait dengan proses pemahaman mengenai landasan teori yang akan dijadikan sebagai pedoman pengerjaan penelitian tugas akhir. Teori yang digunakan sebagai pedoman pengerjaan penelitian tugas akhir yaitu persediaan, manajemen persediaan, metode persediaan bahan baku, konsep biaya persediaan, dan literatur mengenai beberapa penelitian terdahulu. Teori persediaan terdiri dari definisi persediaan, fungsi persediaan, klasifikasi persediaan dan aliran material, dan biaya persediaan. Teori manajemen persediaan berisi mengenai definisi dan tujuan manajemen persediaan. Metode persediaan bahan baku terdiri dari metode

uncertain demand (safety stock-reorder point), continuous review, dan periodic review.

Studi lapangan merupakan tahapan pengamatan langsung pada perusahaan terhadap kondisi manajemen persediaan dari PT X. Studi lapangan digunakan untuk menganalisis kondisi manajemen persediaan yang diterapkan oleh perusahaan. Dengan demikian dapat dilakukan perbandingan dengan teori yang telah ditetapkan dari hasil studi literatur.

3.2.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data yaitu pengambilan data sekunder yang berkaitan dengan penegrjaan penelitian tugas akhir. Data yang diambil merupkana data yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah ditentukan. Data-data yang dibutuhkan adalah sebagai berikut.

- Data historis permintaan produk
- Data historis *incoming material*
- Data historis *outcoming material*
- Data biaya persediaan
- Data *lead time* bahan baku

3.2.3 Tahap Pengolahan Data

Setelah semua data yang diperlukan telah diperoleh maka tahapan selanjutnya yaitu pengolahan data yang meliputi :

1. Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku

Perhitungan kebutuhan baku yaitu dengan menjumlahkan seluruh bahan baku yang digunakan sehari-hari selama satu tahun. Perhitungan tersebut juga dapat diperoleh dengan menggunakan *consumption rate*. Namun pada PT X, *consumption rate* setiap produksi berbeda-beda sehingga harus menjumlahkan seluruh kebutuhan *daily* selama satu tahun.

2. Perhitungan Persediaan Bahan Baku

Perhitungan persediaan bahan baku dilakukan untuk perhitungan saat ini yang diterapkan perusahaan dan perhitungan menggunakan metode usulan. Permintaan produk pada PT X berubah setiap saat. Metode yang digunakan untuk

menghitung persediaan bahan baku yaitu metode *uncertain demand*, *periodic review* dan *continuous review system*. Pada metode *uncertain demand*, dilakukan perhitungan *reorder point* dan *safety stock* untuk mengantisipasi ketidakpastian *demand*. Pada *periodic review*, digunakan dua penedakatan yaitu sistem (R,S) dan (R,s,S). sedangkan, pada *continuous review* digunakan sistem (s,Q) dan (s,S).

3. Perhitungan Biaya Persediaan

Perhitungan persediaan bahan baku dilakukan dengan mempertimbangkan harga barang per unit, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Biaya persediaan akan menentukan kebijakan mana yang harus diterapkan dalam melakukan perencanaan bahan baku. Biaya persediaan yang dipilih yaitu biaya persediaan minimum.

3.2.4 Tahap Analisis dan Interpretasi Data

Tahap analisis dan interpretasi data dilakukan setelah tahap pengolahan data. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil perhitungan kebutuhan bahan baku, perhitungan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku, dan total biaya persediaan bahan baku. Dengan demikian dapat diketahui kebijakan untuk persediaan bahan baku berdasarkan total biaya minimum.

3.2.5 Tahap Kesimpulan dan Saran

Tahap yang terakhir yaitu tahap kesimpulan dan saran. Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan pengerjaan penelitian tugas akhir yang menjawab tentang tujuan penelitian. Selanjutnya juga dilakukan penyusunan saran yang dapat diberikan kepada perusahaan dan untuk penelitian selanjutnya.

BAB 4

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pengumpulan dan pengolahan data. Pengumpulan data berisi tentang beberapa data yang dikumpulkan terkait dengan penelitian tugas akhir. Berdasarkan data tersebut selanjutnya akan dilakukan pengolahan data menggunakan beberapa kebijakan pengendalian persediaan yang direkomendasikan.

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

PT X merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang manufaktur. Produk yang diproduksi oleh PT X yaitu pembersih lantai. Kemudian, produksi berkembang hingga menghasilkan berbagai jenis produk. Produk yang dihasilkan oleh PT X saat ini yaitu jenis produk *homehygiene*, *homecare*, dan *aircare*. Salah satu produk yang dihasilkan yaitu obat anti nyamuk bakar. PT X memproduksi obat anti nyamuk bakar dalam beberapa jenis. Produk yang dihasilkan untuk memenuhi 70% kebutuhan lokal dan 30% kebutuhan ekspor ke luar negeri.

Proses produksi pada PT X terdiri dari beberapa proses, seperti formulasi, *stamping*, pengeringan, dan pengepakan produk. Proses produksi dilakukan secara otomatisasi dan manual menggunakan tenaga manusia. Dalam melakukan proses produksi, PT X mengoperasikan beberapa lini produksi agar dapat memenuhi permintaan dari konsumen.

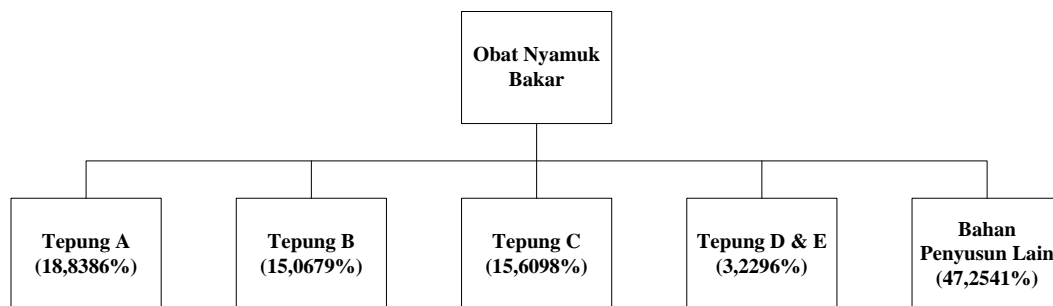
4.2 Pengumpulan Data

Penelitian tugas akhir ini dilakukan di Departemen *Quality Generalist*. Sehingga, data yang dikumpulkan merupakan hasil dari pengumpulan data pada Bagian *Supply & Demand Planning*. Pengumpulan data dilakukan berdasarkan data sekunder dan hasil diskusi dengan beberapa pihak yang merupakan pegawai dari PT X. Data yang dikumpulkan terdiri dari data bahan baku penyusun obat nyamuk bakar beserta tingkat pemakaian, data permintaan obat nyamuk bakar, data *lead time* pengadaan bahan baku, data *incoming material*, data *outcoming*

material, dan data biaya persediaan meliputi biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya kekurangan bahan baku. Berikut merupakan data yang dikumpulkan yang berhubungan dengan penelitian tugas akhir.

4.2.1 Data Komposisi Material Penyusun Obat Nyamuk Bakar

PT X memproduksi obat anti nyamuk bakar. Beberapa bahan baku yang digunakan dalam memproduksi obat nyamuk bakar adalah tepung dan bahan penyusun lain. tepung yang digunakan untuk proses produksi yaitu Tepung C, Tepung B, Tepung A, Tepung E dan Tepung D. Tepung D digunakan sebagai bahan pengganti Tepung E. Bahan untuk pengepakan produk terdiri dari *packaging A*, *packaging B*, *Packaging C*, dan *packaging D*. Berikut merupakan bahan penyusun produk beserta komposisi yang digunakan.



Gambar 4. 1 Bahan Penyusun Obat Nyamuk Bakar

Berdasarkan Gambar 4.1 di atas maka dapat diketahui bahwa bahan dari tepung memiliki persentase yang besar yang dibutuhkan untuk melakukan produksi obat nyamuk bakar. Berikut merupakan komponen material *packaging* obat nyamuk bakar.

Tabel 4. 1 Komposisi Material

Jenis Material	Kebutuhan	Unit
Tepung A	2,74	Kg
Tepung B	2,16	Kg
Tepung C	2,18	Kg
Tepung D	0,30	Kg
Tepung E	0,25	Kg
<i>Packaging A</i>	1	Pcs

Tabel 4.1 Komposisi Material (*Lanjutan*)

Jenis Material	Kebutuhan	Unit
<i>Packaging B</i>	60	Pcs
<i>Packaging C</i>	60	Pcs
<i>Packaging D</i>	0,06642	Kg

(Sumber : PT X)

Tabel 4.1 di atas merupakan komposisi material penyusun obat nyamuk bakar. Komposisi material diperoleh berdasarkan kebutuhan setiap satu *packaging A*. Sehingga, dapat diketahui jumlah bahan baku yang dibutuhkan setiap satu *packaging A*.

4.2.2 Data Permintaan Obat Nyamuk Bakar

Data permintaan obat nyamuk bakar setiap bulan berbeda-beda. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh adanya persaingan dengan kompetitor. Data permintaan obat nyamuk bakar tersebut merupakan hasil alokasi dari permintaan keseluruhan obat nyamuk bakar yang ditentukan oleh PT X pusat. Permintaan obat nyamuk bakar yang harus dipenuhi oleh PT X setiap bulan adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Data Permintaan Obat Nyamuk Bakar Juli 2015-Juni 2016

Periode	Permintaan (<i>Packaging A</i>)
Juli 2015	143.944
Agustus 2015	214.296
September 2015	241.610
Oktober 2015	267.719
November 2015	258.693
Desember 2015	211.457
Januari 2016	258.891
Februari 2016	249.003
Maret 2016	224.928
April 2016	300.023
Mei 2016	274.974
Juni 2016	292.931
Total	2.938.468

(Sumber : PT X)

Tabel 4.2 di atas merupakan tabel permintaan obat nyamuk bakar pada bulan Juli 2015 hingga bulan Juni 2016. Permintaan produk obat nyamuk bakar

dipengaruhi oleh adanya persaingan dalam *market share* dengan kompetitor produk sejenis. Sehingga hampir setiap bulan memiliki permintaan yang relatif rata.

4.2.3 Data Lead Time Bahan Baku

Data *lead time* bahan baku diperoleh dari Departemen *Supply & Demand* PT X. Berikut merupakan data *lead time* pengadaan pada setiap bahan baku penyusun obat nyamuk bakar.

Tabel 4. 3 Data *Lead Time* Pengadaan Bahan Baku

Material	Lead Time (hari)
Tepung A	3
Tepung D	14
Tepung B	3
Tepung C	7
Tepung E	3
Packaging A	7
Packaging B	14
Packaging C	7
Packaging D	30

(Sumber : PT X)

Tabel 4.3 di atas merupakan data *lead time* pengadaan masing-masing bahan baku obat nyamuk bakar. *Lead time* merupakan waktu tunggu yang dibutuhkan antara pemesanan dilakukan hingga bahan baku datang. Berdasarkan Tabel 4.3 di atas, *lead time* masing-masing bahan baku berbeda-beda. Hal tersebut disebabkan oleh perbedaan dari *supplier* pada masing-masing bahan baku.

4.2.4 Data Biaya Persediaan

Biaya persediaan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk melakukan persediaan bahan baku hingga penyimpanan bahan baku. Biaya tersebut meliputi biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya kekurangan bahan baku. Berikut merupakan komponen dari biaya persediaan.

1. Biaya Pembelian

Biaya pembelian merupakan biaya yang dikeluarkan untuk membeli setiap unit bahan baku. Biaya pembelian diperoleh dari harga setiap unit bahan baku. Berikut merupakan data biaya pembelian masing-masing bahan baku obat nyamuk bakar per satuan unit bahan baku.

Tabel 4. 4 Data Biaya Pembelian Bahan Baku per Unit

Material	Price/Unit (IDR)
Tepung A	3.700/kg
Tepung B	9.100/kg
Tepung C	2.600/kg
Tepung D	3.800/kg
Tepung E	3.400/kg
Packaging A	4.900/pcs
Packaging B	185/pcs
Packaging C	50/pcs
Packaging D	75.000/kg

(Sumber : PT X)

2. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk melakukan pemesanan bahan baku kepada *supplier*. Biaya pemesanan yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku meliputi biaya angkut, biaya telepon, dan biaya inspeksi bahan baku ketika bahan baku datang dari *supplier*. Biaya pemesanan tidak bergantung pada jumlah bahan baku melainkan dikeluarkan untuk sekali melakukan pemesanan. Berikut merupakan data biaya pemesanan bahan baku untuk sekali pesan.

Tabel 4. 5 Data Biaya Pemesanan Bahan Baku

Material	Biaya Pemesanan (Rp/Order)
Tepung A	47.881
Tepung B	37.746
Tepung C	38.095
Tepung D	5.242
Tepung E	4.369
Packaging A	62.500

Tabel 4.5 Data Biaya Pemesanan Bahan Baku (*Lanjutan*)

Material	Biaya Pemesanan (Rp/Order)
<i>Packaging B</i>	31.250
<i>Packaging C</i>	15.625
<i>Packaging D</i>	15.625

(Sumber : PT X)

3. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang dikeluarkan selama bahan baku tersimpan atau berada di gudang atau tempat penyimpanan. Biaya penyimpanan dapat dihitung berdasarkan pajak, biaya asuransi, biaya kerusakan, biaya keamanan, biaya perawatan, dan *cost of capital*. Biaya penyimpanan bahan baku obat nyamuk bakar meliputi biaya pajak sebesar 9% dari harga pembelian dan biaya kerusakan yang juga meliputi *cost of capital*. Berikut merupakan biaya penyimpanan obat nyamuk bakar per satuan unit per tahun.

Tabel 4. 6 Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku

Material	Biaya Penyimpanan (Rp/Unit/Tahun)
Tepung A	335,5
Tepung B	235,8
Tepung C	344,6
Tepung D	825,26
Tepung E	308,3
<i>Packaging A</i>	444,37
<i>Packaging B</i>	16,81
<i>Packaging C</i>	4,54
<i>Packaging D</i>	6819,42

(Sumber : PT X)

4. Biaya Kekurangan

Biaya kekurangan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk melakukan pemesanan khusus diluar dari *purchased order* yang telah disepakati oleh *supplier* dan *planner* bahan baku. Biaya kekurangan terjadi ketika terdapat bahan baku yang dibutuhkan untuk melakukan produksi namun tidak tersedia di tempat penyimpanan. Sehingga diperlukan tambahan biaya untuk melakukan pemesanan

husus kepada *supplier*. Berikut merupakan biaya kekurangan bahan baku obat nyamuk bakar.

Tabel 4. 7 Data Biaya Kekurangan Bahan Baku

Material	Biaya Kekurangan (Rp/Unit)
Tepung A	100
Tepung B	200
Tepung C	50
Tepung D	100
Tepung E	75
Packaging A	125
Packaging B	5
Packaging C	5
Packaging D	1.500

(Sumber : PT X)

4.3 Pengolahan Data

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan pada subbab sebelumnya maka selanjutnya dilakukan pengolahan data yang terdiri dari perhitungan kebutuhan bahan baku, pengendalian persediaan bahan baku, dan perhitungan biaya persediaan bahan baku.

4.3.1 Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku

Perhitungan kebutuhan baku diperoleh berdasarkan data komposisi material/bahan baku untuk melakukan proses produksi obat nyamuk bakar. Jumlah kebutuhan bahan baku diperoleh dari komposisi material yang dibutuhkan setiap *packaging A* obat nyamuk bakar. Selanjutnya, kebutuhan tersebut dibagi dengan hari operasi pabrik untuk memperoleh kebutuhan per hari. Berikut merupakan perhitungan kebutuhan bahan baku penyusun obat nyamuk bakar.

1. Kebutuhan Tepung A

Tepung A digunakan sebagai media rambat bara api dan memperlicin permukaan obat anti nyamuk bakar. Berikut merupakan perhitungan kebutuhan Tepung A harian.

Permintaan produk obat nyamuk bakar bulan Januari 2016 = 258.891 *packaging A*

Hari operasi produksi obat nyamuk bakar = 29 hari

Komposisi material 1 *packaging A* = 2,74 kg

$$\text{Kebutuhan Tepung A Harian} = \frac{\text{Komposisi} \times \text{permintaan}}{\text{hari operasi}}$$

$$\text{Kebutuhan Tepung A Harian} = \frac{2,74 \text{ kg} \times 258.891 \text{ pcs}}{29 \text{ hari}}$$

$$\text{Kebutuhan Tepung A Harian} = 24.460,69 \text{ kg}$$

2. Kebutuhan Tepung B

Tepung B digunakan untuk mempercepat daya bakar obat anti nyamuk bakar. Berikut merupakan perhitungan kebutuhan Tepung B harian.

Permintaan produk obat nyamuk bakar bulan Januari 2016 = 258.891 *packaging A*

Hari operasi produksi obat nyamuk bakar = 29 hari

Komposisi material 1 *packaging A* = 2,16 kg

$$\text{Kebutuhan Tepung B Harian} = \frac{\text{Komposisi} \times \text{permintaan}}{\text{hari operasi}}$$

$$\text{Kebutuhan Tepung B Harian} = \frac{2,16 \text{ kg} \times 258.891 \text{ pcs}}{29 \text{ hari}}$$

$$\text{Kebutuhan Tepung B Harian} = 19282,88 \text{ kg}$$

3. Kebutuhan Tepung C

Tepung C digunakan untuk meningkatkan kualitas rekat adonan obat anti nyamuk bakar. Berikut merupakan perhitungan kebutuhan Tepung C harian.

Permintaan produk obat nyamuk bakar bulan Januari 2016 = 258.891 *packaging A*

Hari operasi produksi obat nyamuk bakar = 29 hari

Komposisi material 1 *packaging A* = 2,18 kg

$$\text{Kebutuhan Tepung C Harian} = \frac{\text{Komposisi} \times \text{permintaan}}{\text{hari operasi}}$$

$$\text{Kebutuhan Tepung C Harian} = \frac{2,18 \text{ kg} \times 258.891 \text{ pcs}}{29 \text{ hari}}$$

$$\text{Kebutuhan Tepung C Harian} = 19.461,43 \text{ kg}$$

4. Kebutuhan Tepung D

Tepung lengekt digunakan untuk merekatkan adonan tepung obat anti nyamuk bakar. Berikut merupakan perhitungan kebutuhan Tepung D harian.

Permintaan produk obat nyamuk bakar bulan Januari 2016 = 258.891 *packaging A*

Hari operasi produksi obat nyamuk bakar = 29 hari

Komposisi material 1 *packaging A* = 0,30 kg

$$\text{Kebutuhan Tepung D Harian} = \frac{\text{Komposisi} \times \text{permintaan}}{\text{hari operasi}}$$

$$\text{Kebutuhan Tepung D Harian} = \frac{0,30 \text{ kg} \times 258.891 \text{ V}}{29 \text{ hari}}$$

$$\text{Kebutuhan Tepung D Harian} = 2.678,18 \text{ kg}$$

5. Kebutuhan Tepung E

Tepung E digunakan sebagai media perekat dan pengikat adonan obat anti nyamuk bakar. Berikut merupakan perhitungan kebutuhan Tepung E harian.

Permintaan produk obat nyamuk bakar bulan Januari 2016 = 258.891 *packaging A*

Hari operasi produksi obat nyamuk bakar = 29 hari

Komposisi material 1 *packaging A* = 0,25 kg

$$\text{Kebutuhan Tepung E Harian} = \frac{\text{Komposisi} \times \text{permintaan}}{\text{hari operasi}}$$

$$\text{Kebutuhan Tepung E Harian} = \frac{0,25 \text{ kg} \times 258.891 \text{ pcs}}{29 \text{ hari}}$$

$$\text{Kebutuhan Tepung E Harian} = 2.231,81 \text{ kg}$$

6. Kebutuhan *Packaging A*

Packaging A digunakan sebagai *packaging* obat anti nyamuk bakar yang terdiri dari 60 *packaging B*. Berikut merupakan perhitungan kebutuhan *packaging A* harian.

Permintaan produk obat nyamuk bakar bulan Januari 2016 = 258.891 *packaging A*

Hari operasi produksi obat nyamuk bakar = 25 hari

$$\text{Kebutuhan Packaging A Harian} = \frac{\text{Komposisi} \times \text{permintaan}}{\text{hari operasi}}$$

$$\text{Kebutuhan Packaging A Harian} = \frac{1 \text{ pcs} \times 258.891 \text{ pcs}}{25 \text{ hari}}$$

$$\text{Kebutuhan Packaging A Harian} = 10.355,62 \text{ pcs} \approx 10.356 \text{ pcs}$$

7. Kebutuhan Packaging B

Packaging B merupakan *packaging A* kecil yang digunakan sebagai *packaging* obat anti nyamuk bakar yang terdiri dari 5 keping obat nyamuk bakar.

Berikut merupakan perhitungan kebutuhan *packaging B* harian.

Permintaan produk obat nyamuk bakar bulan Januari 2016 = 258.891 *packaging A*

Hari operasi produksi obat nyamuk bakar = 25 hari

Komposisi material = 60 pcs

$$\text{Kebutuhan Packaging B Harian} = \frac{\text{Komposisi} \times \text{permintaan}}{\text{hari operasi}}$$

$$\text{Kebutuhan Packaging B Harian} = \frac{60 \text{ pcs} \times 258.891 \text{ pcs}}{25 \text{ hari}}$$

$$\text{Kebutuhan Packaging B Harian} = 621.338,40 \text{ pcs} \approx 621.339 \text{ pcs}$$

8. Kebutuhan Packaging C

Packaging C merupakan digunakan sebagai penyangga obat anti nyamuk bakar dimana satu *packaging B* terdiri dari satu *Packaging C*. Sehingga, satu *packaging A* terdiri dari 60 *Packaging C*. Berikut merupakan perhitungan kebutuhan *Packaging C* harian.

Permintaan produk obat nyamuk bakar bulan Januari 2016 = 258.891 *packaging A*

Hari operasi produksi obat nyamuk bakar = 25 hari

Komposisi material = 60 pcs

$$\text{Kebutuhan Packaging C Harian} = \frac{\text{Komposisi} \times \text{permintaan}}{\text{hari operasi}}$$

$$\text{Kebutuhan Packaging C Harian} = \frac{60 \text{ pcs} \times 258.891 \text{ pcs}}{25 \text{ hari}}$$

$$\text{Kebutuhan Packaging C Harian} = 621.338,40 \text{ pcs} \approx 621.339 \text{ pcs}$$

9. Kebutuhan *Packaging D*

Packaging D merupakan plastik pembungkus obat anti nyamuk bakar dimana satu bungkus terdiri dari lima keping obat anti nyamuk bakar. Berikut merupakan perhitungan kebutuhan *packaging D* harian.

Permintaan produk obat nyamuk bakar bulan Januari 2016 = 258.891 *packaging A*

Hari operasi produksi obat nyamuk bakar = 25 hari

Komposisi material = 0,06642 kg

$$\text{Kebutuhan Packaging D Harian} = \frac{\text{Komposisi} \times \text{permintaan}}{\text{hari operasi}}$$

$$\text{Kebutuhan Packaging D Harian} = \frac{0,06642 \text{ kg} \times 258.891 \text{ pcs}}{25 \text{ hari}}$$

$$\text{Kebutuhan Packaging D Harian} = 687,82 \text{ kg}$$

Berikut merupakan rekap hasil perhitungan kebutuhan bahan baku obat nyamuk bakar pada bulan Juli 2015 hingga bulan Juni 2016.

Tabel 4. 8 Rekap Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Obat Nyamuk Bakar Juli 2015 s.d. September 2015

Material	Jul-15			---	Agust-15			---	Sep-15			---
	1	2	3	---	1	2	3	---	28	29	30	---
Tepung A	12.722,75	12.722,75	12.722,75	---	18.940,99	18.940,99	18.940,99	---	22.067,06	22.067,06	22.067,06	---
Tepung B	10.029,61	10.029,61	10.029,61	---	14.931,59	14.931,59	14.931,59	---	17.395,93	17.395,93	17.395,93	---
Tepung C	10.122,48	10.122,48	10.122,48	---	15.069,84	15.069,84	15.069,84	---	17.557,00	17.557,00	17.557,00	---
Tepung D	1.393,00	1.393,00	1.393,00	---	2.073,83	2.073,83	2.073,83	---	2.416,10	2.416,10	2.416,10	---
Tepung E	1.160,83	1.160,83	1.160,83	---	1.728,19	1.728,19	1.728,19	---	2.013,42	2.013,42	2.013,42	---
Packaging A	4.643,34	4.643,34	4.643,34	---	6.912,77	6.912,77	6.912,77	---	8.053,67	8.053,67	8.053,67	---
Packaging B	278.600,37	278.600,37	278.600,37	---	414.766,30	414.766,30	414.766,30	---	483.220,21	483.220,21	483.220,21	---
Packaging C	278.600,37	278.600,37	278.600,37	---	414.766,30	414.766,30	414.766,30	---	483.220,21	483.220,21	483.220,21	---
Packaging D	308,41	308,41	308,41	---	459,15	459,15	459,15	---	534,92	534,92	534,92	---

Tabel 4. 9 Rekap Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Obat Nyamuk Bakar Oktober 2015 s.d. Desember 2015

Material	Okt-15			---	Nop-15			---	Des-15			---
	1	2	3	---	28	29	30	---	1	2	3	---
Tepung A	23.662,88	23.662,88	23.662,88	---	23.627,28	23.627,28	23.627,28	---	18.690,09	18.690,09	18.690,09	---
Tepung B	18.653,95	18.653,95	18.653,95	---	18.625,89	18.625,89	18.625,89	---	14.733,79	14.733,79	14.733,79	---
Tepung C	18.826,67	18.826,67	18.826,67	---	18.798,35	18.798,35	18.798,35	---	14.870,22	14.870,22	14.870,22	---
Tepung D	2.590,83	2.590,83	2.590,83	---	2.586,93	2.586,93	2.586,93	---	2.046,36	2.046,36	2.046,36	---
Tepung E	2.159,02	2.159,02	2.159,02	---	2.155,77	2.155,77	2.155,77	---	1.705,30	1.705,30	1.705,30	---
Packaging A	8.636,09	8.636,09	8.636,09	---	8.623,10	8.623,10	8.623,10	---	6.821,20	6.821,20	6.821,20	---
Packaging B	518.165,29	518.165,29	518.165,29	---	517.385,74	517.385,74	517.385,74	---	409.272,00	409.272,00	409.272,00	---
Packaging C	518.165,29	518.165,29	518.165,29	---	517.385,74	517.385,74	517.385,74	---	409.272,00	409.272,00	409.272,00	---
Packaging D	573,61	573,61	573,61	---	572,75	572,75	572,75	---	453,06	453,06	453,06	---

Tabel 4. 10 Rekap Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Obat Nyamuk Bakar Januari 2016 s.d. Maret 2016

Material	Jan-16			---	Feb-16			---	Mar-16			---
	1	2	3	---	1	2	3	---	28	29	30	---
Tepung A	-	24.460,69	24.460,69	---	23.526,50	23.526,50	23.526,50	---	19.880,77	19.880,77	19.880,77	---
Tepung B	-	19.282,88	19.282,88	---	18.546,44	18.546,44	18.546,44	---	15.672,43	15.672,43	15.672,43	---
Tepung C	-	19.461,43	19.461,43	---	18.718,16	18.718,16	18.718,16	---	15.817,55	15.817,55	15.817,55	---
Tepung D	-	2.678,18	2.678,18	---	2.575,89	2.575,89	2.575,89	---	2.176,73	2.176,73	2.176,73	---
Tepung E	-	2.231,81	2.231,81	---	2.146,58	2.146,58	2.146,58	---	1.813,94	1.813,94	1.813,94	---
Packaging A	-	10.355,64	10.355,64	---	8.586,31	8.586,31	8.586,31	---	7.255,75	7.255,75	7.255,75	---
Packaging B	-	621.339,00	621.339,00	---	515.178,81	515.178,81	515.178,81	---	435.345,30	435.345,30	435.345,30	---
Packaging C	-	621.339,00	621.339,00	---	515.178,81	515.178,81	515.178,81	---	435.345,30	435.345,30	435.345,30	---
Packaging D	-	687,82	687,82	---	570,30	570,30	570,30	---	481,93	481,93	481,93	---

Tabel 4. 11 Rekap Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Obat Nyamuk Bakar April 2016 s.d. Juni 2016

Material	Apr-16			---	Mei-16			---	Jun-16			Total
	1	2	3	---	1	2	3	---	28	29	30	
Tepung A	27.402,10	27.402,10	27.402,10	---	24.304,13	24.304,13	24.304,13	---	26.754,35	26.754,35	26.754,35	8.051.402,43
Tepung B	21.601,66	21.601,66	21.601,66	---	19.159,46	19.159,46	19.159,46	---	21.091,02	21.091,02	21.091,02	6.347.090,97
Tepung C	21.801,67	21.801,67	21.801,67	---	19.336,86	19.336,86	19.336,86	---	21.286,31	21.286,31	21.286,31	6.405.860,33
Tepung D	3.000,23	3.000,23	3.000,23	---	2.661,04	2.661,04	2.661,04	---	2.929,31	2.929,31	2.929,31	881.540,41
Tepung E	2.500,19	2.500,19	2.500,19	---	2.217,53	2.217,53	2.217,53	---	2.441,09	2.441,09	2.441,09	734.617,01
Packaging A	10.000,77	10.000,77	10.000,77	---	8.870,12	8.870,12	8.870,12	---	9.764,36	9.764,36	9.764,36	2.938.468
Packaging B	600.046,09	600.046,09	600.046,09	---	532.207,28	532.207,28	532.207,28	---	585.861,73	585.861,73	585.861,73	176.308.082
Packaging C	600.046,09	600.046,09	600.046,09	---	532.207,28	532.207,28	532.207,28	---	585.861,73	585.861,73	585.861,73	176.308.082
Packaging D	664,25	664,25	664,25	---	589,15	589,15	589,15	---	648,55	648,55	648,55	195.173

Berdasarkan Tabel 4.8 hingga Tabel 4.11 maka dapat diketahui jumlah kebutuhan masing-masing bahan baku setiap bulan. Kebutuhan bahan baku disesuaikan dengan permintaan setiap bulan. Dengan demikian dapat pula diketahui jumlah kebutuhan selama satu tahun periode.

4.3.2 *Perhitungan Persediaan Bahan Baku*

Pada subbab ini akan dilakukan perhitungan persediaan bahan baku menggunakan beberapa metode kebijakan persediaan bahan baku. Berikut merupakan contoh perhitungan dari masing-masing kebijakan persediaan bahan baku.

1. Kebijakan Pengendalian Persediaan Kondisi Saat Ini

Saat ini, PT X menggunakan sistem minimum dan maksimum dalam melakukan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku. Pemesanan dilakukan ketika persediaan bahan baku dapat mengakomodasi untuk kebutuhan beberapa hari tertentu tergantung titik persediaan yang ditentukan. Perhitungan dilakukan berdasarkan rata-rata permintaan dan *lead time* pengadaan bahan baku. Berikut merupakan contoh perhitungan persediaan bahan baku oleh PT X.

Contoh perhitungan : Tepung A

$$\text{Safety Stock} = \text{Rata} - \text{Rata Permintaan} \times \text{Safety Days}$$

$$\text{Safety Stock} = 22.169,97 \times 3$$

$$\text{Safety Stock} = 66.509,90 \text{ kg}$$

$$\text{MOQ} = \text{Rata} - \text{Rata Permintaan} \times \text{LT}$$

$$\text{MOQ} = 22.169,97 \times 3$$

$$\text{MOQ} = 66.509,90 \text{ kg}$$

$$\text{Maximum Stock} = \text{Safety Stock} + \text{MOQ}$$

$$\text{Maximum Stock} = 66.509,90 \text{ kg} + 66.509,90 \text{ kg}$$

$$\text{Maximum Stock} = 113.019,80 \text{ kg}$$

Berikut merupakan rekap hasil perhitungan kebijakan pengendalian persediaan kondisi saat ini.

Tabel 4. 12 Rekap Hasil Perhitungan Kebijakan Pengendalian Persediaan Kondisi Saat Ini

<i>Jenis Material</i>	<i>Safety Days (hari)</i>	<i>Safety Stock</i>	<i>(MOQ) (kg)</i>	<i>Maksimum Stok (kg)</i>
Tepung A	3	66.509,90	66.509,90	133.019,80
Tepung B	3	52.431,16	52.431,16	104.862,32
Tepung C	7	123.472,15	123.472,15	246.944,30
Tepung D	7	16.991,58	33.983,16	50.974,74
Tepung E	3	6.068,42	6.068,42	12.136,84
<i>Packaging A</i>	7	56.638,60	56.638,60	113.277,20
<i>Packaging B</i>	7	3.398.316,06	6.796.632,12	10.194.948,18
<i>Packaging C</i>	7	3.398.316,06	3.398.316,06	6.796.632,12
<i>Packaging D</i>	21	11.285,81	16.122,58	27.408,39

Tabel 4.12 di atas merupakan hasil perhitungan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku kondisi saat ini atau yang disebut dengan MOQ (*Minimum Order Quantity*). Nilai maksimum pada perusahaan yaitu 2.000.000 kg per bahan baku. Namun nilai tersebut tidak cocok diterapkan karena melebihi kapasitas dari gudang. Sehingga, nilai yang digunakan yaitu nilai minimum atau MOQ. Sedangkan maksimum stok menggunakan *safety stock* ditambah dengan MOQ.

2. Kebijakan Pengendalian Persediaan *Model for Uncertain Demand*

Reorder point (s) merupakan titik dimana harus dilakukan pemesanan ulang agar pada saat pemesanan dilakukan masih terdapat stok bahan baku yang dapat digunakan untuk proses produksi. Perhitungan s memperhitungkan *safety stock* berdasarkan *service level* dari *supplier*. Berikut merupakan perhitungan kebijakan pengendalian persediaan menggunakan metode *uncertain demand* yaitu s.

Contoh Perhitungan : Tepung A

Langkah 1. Menghitung Q_0 (*reorder size*)

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2kr}{h}}$$

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2 \times 47.881 \times 8.051.402,43}{335,5}}$$

$$Q_0 = 47.938,77 \text{ kg}$$

Langkah 2. Menghitung *safety stock* menggunakan *service level* yaitu 99,5% sehingga diperoleh Z sebesar 2,58.

$$SS = Z \times \sigma_L$$

$$SS = 2,58 \times 3.888,27 \times \sqrt{3}$$

$$SS = 17.375,46 \text{ kg}$$

Langkah 3. Menghitung nilai *reorder point*.

$$ROP = SS + (\mu_L)$$

$$ROP = 17.375,46 + (22.169,97 \times 3)$$

$$ROP = 83.885,36 \text{ kg}$$

Langkah 4. Menghitung stok maksimum untuk mengetahui apakah melebihi kapasitas gudang.

$$\text{Stok maksimum} = Q_0 + s$$

$$\text{Stok maksimum} = 47.938,77 + 83.885,36$$

$$\text{Stok maksimum} = 132.003,75 \text{ kg}$$

Berikut merupakan rekap hasil perhitungan kebijakan pengendalian persediaan menggunakan metode *uncertain demand* yaitu s (*reorder point*).

Tabel 4. 13 Rekap Hasil Perhitungan Kebijakan Pengendalian Persediaan s System

Material	SS	s	SS+s	Q	Stok Maksimum
Tepung A	17.375,46	66.509,90	83.885,36	47.938,77	132.003,75
Tepung B	13.697,45	52.431,16	66.128,61	24.187,69	90.316,30
Tepung C	21.116,93	123.472,15	144.589,08	45.670,01	190.259,09
Tepung D	4.109,70	33.983,16	38.092,86	5.198,65	43.291,52
Tepung E	1.585,35	6.068,42	7.653,77	4.579,96	12.233,74
Packaging A	9.686,66	56.638,60	66.325,26	28.859,99	95.185,26
Packaging B	821.940,65	6.796.632,12	7.618.572,77	813.521,44	8.432.094,20
Packaging C	581.199,80	3.398.316,06	3.979.515,86	1.106.508,78	5.086.024,65
Packaging D	1.331,94	16.122,58	17.454,52	950,57	18.405,09

Tabel 4.12 di atas merupakan hasil perhitungan kebijakan pengendalian persediaan menggunakan metode *uncertain demand*. Masing-masing bahan baku tidak melebihi kapasitas gudang. Sehingga perhitungan tersebut dapat dijadikan sebagai pertimbangan rekomendasi perhitungan persediaan bahan baku.

3. Kebijakan Pengendalian Persediaan (s,S) System

Kebijakan pengendalian persediaan (s,S) *system* merupakan kebijakan persediaan dimana pemesanan ulang bahan baku dilakukan ketika posisi persediaan mencapai titik *s* (*reorder point*) atau dibawahnya. Besar kuantitas bahan baku yang dipesan pada sistem ini bervariasi hingga mencapai titik *S*. berikut merupakan perhitungan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku (s,S) *system*.

Contoh Perhitungan : Tepung A

$$q = \sqrt{\frac{2kr}{h}}$$

$$q = \sqrt{\frac{2 \times 47.881 \times 8.051.402,43}{335,5}}$$

$$q = 47.938,77 \text{ kg}$$

Selanjutnya adalah menghitung nilai $F'(K)$ untuk memperoleh nilai *safety factor* (K).

$$F'(K) = \frac{q}{r}$$

$$F'(K) = \frac{47.938,77}{8.051.402,43}$$

$$F'(K) = 0,0060$$

Sehingga dengan melihat tabel *safety factor* berdasarkan nilai $F'(K)$ maka diperoleh nilai K sebesar 2,59. Nilai K digunakan untuk menghitung *safety stock* yang selanjutnya digunakan untuk melakukan perhitungan *reorder point*.

$$s = \mu_L + K\sigma_L$$

$$s = (22.169,97 \times 3) + (2,59 \times 6.734,68)$$

$$s = 83.952,71 \text{ kg}$$

Selanjutnya yaitu melakukan perhitungan nilai *up-to-level* (S).

$$S = q + s$$

$$S = 47.938,77 \text{ kg} + 83.952,71 \text{ kg}$$

$$S = 131.891,48 \text{ kg}$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan kebijakan pengendalian persediaan (s,S) *system* maka rekap hasil perhitungan untuk seluruh bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut ini.

Tabel 4. 14 Rekap Hasil Perhitungan Kebijakan Pengendalian Persediaan (s,S) *System*

Material	s	S
Tepung A	83.952,71	131.891,48
Tepung B	65.438,43	110.516,40
Tepung C	144.589,08	182.223,17
Tepung D	38.491,09	41.837,73
Tepung E	7.604,62	12.167,46
Packaging A	65.499,27	94.249,62
Packaging B	7.653.616,75	8.463.257,32
Packaging C	3.938.967,04	5.040.590,55
Packaging D	17.418,38	18.364,10

Tabel 4.14 di atas merupakan rekap hasil perhitungan nilai *reorder point* (s) dan *up-to-level* (S) dari seluruh bahan baku. Nilai *up-to-level* tidak melebihi kapasitas gudang yang tersedia. Dengan demikian nilai tersebut dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam menentukan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku.

4. Kebijakan Pengendalian Persediaan (s,Q) *System*

Kebijakan pengendalian persediaan (s,Q) *system* merupakan kebijakan dimana pemesanan dilakukan ketika posisi persediaan mencapai titik *reorder point* (s). berbeda dengan (s,S) *system*, pemesanan pada kebijakan ini dilakukan dengan kuantitas yang tetpa yaitu sejumlah Q. Berikut merupakan contoh perhitungan kebijakan pengendalian persediaan (s,Q) *system*.

Contoh Perhitungan : Tepung A

Iterasi 1

Langkah 1. Menghitung nilai $q = q_w$

$$q_w = \sqrt{\frac{2kr}{h}}$$

$$q_w = \sqrt{\frac{2 \times 47.881 \times 8.051.402,43}{335,5}}$$

$$q_w = 47.938,77 \text{ kg}$$

Langkah 2. Menghitung nilai $F(K)$ untuk memperoleh nilai K yang digunakan untuk memperoleh nilai q baru.

$$F(K) = \frac{\pi r - hq}{\pi r}$$

$$F(K) = \frac{(100 \times 8.051.402,43) - (335,5 \times 47.938,77)}{(100 \times 8.051.402,43)}$$

$$F(K) = 0,9800$$

Langkah 3. Menentukan nilai K dan $E(K)$ dari tabel *safety factor* berdasarkan nilai $F(K)$ yang telah diperoleh. Berdasarkan perhitungan interpolasi, nilai K adalah 2,06 dan nilai $E(K)$ adalah 0,0074.

Langkah 4. Menghitung nilai N_k

$$N_k = \sigma_L \times E(k)$$

$$N_k = 6.734,68 \times 0,0074$$

$$N_k = 49,548$$

Langkah 5. Menghitung nilai q baru.

$$q = \sqrt{\frac{2 \times r [k + (\pi \times N_k)]}{h}}$$

$$q = \sqrt{\frac{2 \times 8.051.402,43 [47.881 + (100 \times 49,548)]}{335,5}}$$

$$q = 50.358,10 \text{ kg}$$

Langkah 6. Menghitung apakah nilai $|q_{lama} - q_{baru}| < 0,05$

$$q_{lama} - q_{baru} = 50.358,10 - 47.938,77 = 2.419,33$$

Karena nilai $|q_{lama} - q_{baru}| > 0,05$ maka dilakukan perhitungan ulang dan kembali ke langkah 2.

Iterasi 2

Langkah 2

$$F(K) = \frac{\pi r - hq}{\pi r}$$

$$F(K) = \frac{(100 \times 8.051.402,43) - (335,5 \times 50.533,81)}{(100 \times 8.051.402,43)}$$

$$F(K) = 0,9790$$

Langkah 3. Berdasarkan perhitungan interpolasi dari tabel *safety factor*, nilai K adalah 2,04 dan nilai E(K) adalah 0,0077.

Langkah 4. Menghitung nilai N_k

$$N_k = 6.734,68 \times 0,0077$$

$$N_k = 51,857$$

Langkah 5. Menghitung nilai q baru.

$$q = \sqrt{\frac{2 \times 8.051.402,43 [47.881 + (100 \times 51,857)]}{335,5}}$$

$$q = 50.468,02 \text{ kg}$$

Langkah 6. Menghitung apakah nilai $|q_{lama} - q_{baru}| < 0,05$

$$q_{lama} - q_{baru} = 50.468,02 - 50.358,10 = 109,92$$

Karena nilai $|q_{lama} - q_{baru}| > 0,05$ maka dilakukan perhitungan ulang dan kembali ke langkah 2.

Iterasi 3

Langkah 2

$$F(K) = \frac{\pi r - hq}{\pi r}$$

$$F(K) = \frac{(100 \times 8.051.402,43) - (335,5 \times 50.657,11)}{(100 \times 8.051.402,43)}$$

$$F(K) = 0,9791$$

Langkah 3. Berdasarkan perhitungan interpolasi dari tabel *safety factor*, nilai K adalah 2,04 dan nilai E(K) adalah 0,0077.

Nilai tersebut sama seperti pada iterasi kedua sehingga akan diperoleh nilai q baru yang sama. Dengan demikian nilai $|q_{new} - q_{old}| < \varepsilon$ maka dilakukan perhitungan *reorder point* (s).

Langkah 7. Menghitung *reorder point* (s)

$$s = \mu_L + K\sigma_L$$

$$s = (22.169,97 \times 3) + (2,04 \times 6.734,68)$$

$$s = 80.248,64 \text{ kg}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka diketahui bahwa kuantitas pemesanan yaitu sejumlah Q. Berikut merupakan rekap hasil perhitungan kebijakan pengendalian persediaan (s,Q) *system* untuk seluruh bahan baku obat nyamuk bakar.

Tabel 4. 15 Rekap Hasil Perhitungan Kebijakan Pengendalian Persediaan (s,Q) *System*

Material	s	Q
Tepung A	80.248,64	50.468,02
Tepung B	65.066,79	45.832,51
Tepung C	138.041,19	39.411,42
Tepung D	36.850,40	3.772,10
Tepung E	7.254,36	4.806,63
Packaging A	63.359,19	30.275,10
Packaging B	7.468.839,39	930.604,37
Packaging C	3.968.252,30	1.163.420,24
Packaging D	17.118,96	1.162,30

Tabel 4.15 di atas merupakan rekap hasil perhitungan kebijakan persediaan bahan baku menggunakan (s,Q) *system*. kuantitas tersebut tidak melebihi kapasitas gudang dan kapasitas pengiriman. Sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan penentuan kebijakan persediaan bahan baku.

5. Kebijakan Pengendalian Persediaan (R,S) *System*

Kebijakan pengendalian persediaan (R,S) *system* merupakan kebijakan persediaan dimana pemesanan dilakukan setiap R unit waktu agar posisi persediaan kembali mencapai *up-to-level* S. Sehingga kuantitas pemesanan dapat bervariasi. Berikut merupakan perhitungan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku (R,S) *system*.

Contoh Perhitungan : Tepung A

$$t^* = \sqrt{\frac{2k}{rh}}$$

$$t^* = \sqrt{\frac{2 \times 47.881}{8.051.402,43 \times 335,5}}$$

$$t^* = 2,16 \text{ hari} \approx 2 \text{ hari}$$

Selanjutnya yaitu menghitung nilai $F_{L+tp}(K^*)$ untuk menentukan nilai K yang akan digunakan sebagai perhitungan *safety stock*.

$$F_{L+tp}(K^*) = \frac{\pi - h_{tp}}{\pi}$$

$$F_{L+tp}(K^*) = \frac{100 - 0,91}{100}$$

$$F_{L+tp}(K^*) = 0,9817$$

Berdasarkan nilai $F_{L+tp}(K^*)$ di atas maka diperoleh nilai K pada tabel *safety factor* sebesar 2,09 dengan cara interpolasi. Selanjutnya yaitu melakukan perhitungan S^* .

$$S^* = \mu_{L+tp} + K^* \times \sigma_{L+tp}$$

$$S^* = [(22.169,97 \times (3 + 2))] + [2,09 \times 8.659,43]$$

$$S^* = 129.021,19 \text{ kg}$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan kebijakan pengendalian persediaan (R,S) *system* maka rekap hasil perhitungan untuk seluruh bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut ini.

Tabel 4. 16 Rekap Hasil Perhitungan Kebijakan Pengendalian Persediaan (R,S) *System*

Material	R	S*
Tepung A	2	129.021,19
Tepung B	3	125.359,66
Tepung C	2	173.506,31
Tepung D	1	39.213,52
Tepung E	2	11.708,54
Packaging A	4	97.334,09
Packaging B	2	8.479.387,81
Packaging C	2	5.028.282,14
Packaging D	2	18.247,80

Tabel 4.16 di atas merupakan rekap hasil perhitungan nilai *periodic review* (R) dan *up-to-level* (S) dari seluruh bahan baku. Nilai *up-to-level* tidak melebihi kapasitas gudang yang tersedia. Dengan demikian nilai tersebut dapat

digunakan sebagai pertimbangan dalam menentukan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku.

6. Kebijakan Pengendalian Persediaan (R,s,S) System

Kebijakan pengendalian persediaan (R,s,S) system merupakan kombinasi antara (s,S) system dan (R,S) system. Pemeriksaan persediaan dilakukan setiap R unit waktu. Pemesanan dilakukan jika posisi persediaan telah mencapai *reorder point* (s) atau di bawahnya agar posisi persediaan kembali mencapai *up-to-level* S. Namun, jika pada saat pemeriksaan posisi persediaan masih di atas titik s maka tidak akan dilakukan pemesanan ulang hingga pemeriksaan selanjutnya. Berikut merupakan perhitungan kebijakan pengendalian persediaan (R,s,S) system seluruh bahan baku obat nyamuk bakar.

Contoh Perhitungan : Tepung A dengan R = 2 hari

Langkah 1. Menghitung nilai q_w

$$q_w = \sqrt{\frac{2kr}{h}}$$

$$q_w = \sqrt{\frac{2 \times 47.881 \times 8.051.402,43}{335,5}}$$

$$q_w = 47.938,77 \text{ kg}$$

Langkah 2. Menghitung nilai $F_{L+W}(K)$ untuk menentukan nilai K.

$$F_{L+W}(K) = \frac{\pi r - h q}{\pi r}$$

$$F_{L+W}(K) = \frac{(100 \times 8.051.402,43) - (335,5 \times 47.938,77)}{(100 \times 8.051.402,43)}$$

$$F_{L+W}(K) = 0,9800$$

Langkah 3. Menentukan nilai K pada tabel *safety factor*. Berdasarkan perhitungan interpolasi, nilai K adalah 2,06

Langkah 4. Menghitung nilai *order point* (s)

$$s = \mu_{L+W} + K\sigma_{L+W} + \frac{rw}{2}$$

$$s = (22.169,97 \times (3 + 2) + (2,06 \times 8.694,43) + \frac{(8.051.402,43 \times 2)}{2})$$

$$s = 150.930,32 \text{ kg}$$

Langkah 5. Menghitung nilai S (*up-to-level*).

$$S = q_w + s - \frac{rw}{2}$$

$$S = 47.938,77 + 150.930,32 - \frac{(8.051.402,43 \times 2)}{2}$$

$$S = 176.8669,13 \text{ kg}$$

Contoh Perhitungan : Tepung A dengan $R = 3$ hari

Langkah 1. Menghitung nilai q_w

$$q_w = \sqrt{\frac{2kr}{h}}$$

$$q_w = \sqrt{\frac{2 \times 47.881 \times 8.051.402,43}{335,5}}$$

$$q_w = 47.938,77 \text{ kg}$$

Langkah 2. Menghitung nilai $F_{L+W}(K)$ untuk menentukan nilai K .

$$F_{L+W}(K) = \frac{\pi r - hq}{\pi r}$$

$$F_{L+W}(K) = \frac{(100 \times 8.051.402,43) - (335,5 \times 47.938,77)}{(100 \times 8.051.402,43)}$$

$$F_{L+W}(K) = 0,9800$$

Langkah 3. Menentukan nilai K pada tabel *safety factor*. Berdasarkan perhitungan interpolasi, nilai K adalah 2,06

Langkah 4. Menghitung nilai *order point* (s)

$$s = \mu_{L+W} + K\sigma_{L+W} + \frac{rw}{2}$$

$$s = (22.169,97 \times (3 + 3)) + (2,06 \times 9.524,27) + \frac{(8.051.402,43 \times 3)}{2}$$

$$s = 185.894,75 \text{ kg}$$

Langkah 5. Menghitung nilai S (*up-to-level*).

$$S = q_w + s - \frac{rw}{2}$$

$$S = 47.938,77 + 185.894,75 - \frac{(8.051.402,43 \times 3)}{2}$$

$$S = 200.578,56 \text{ kg}$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, berikut merupakan rekap hasil perhitungan kebijakan pengendalian persediaan (R,s,S) *system* untuk seluruh bahan baku obat nyamuk bakar.

Tabel 4. 17 Rekap Hasil Perhitungan Kebijakan Pengendalian Persediaan (R,s,S) *System*

Material	R = 3 hari		R = 2 hari	
	s	S	s	S
Tepung A	185.894,75	200.578,56	150.930,32	176.699,13
Tepung B	149.022,46	167.884,86	121.243,39	148.844,31
Tepung C	219.966,96	231.142,73	192.630,10	212.625,32
Tepung D	48.171,18	47.876,76	44.432,64	45.351,91
Tepung E	16.865,61	18.394,24	13.683,75	16.223,79
Packaging A	101.216,40	117.829,91	88.660,44	109.319,56
Packaging B	9.739.553,20	9.820.983,19	8.988.702,00	9.312.868,84
Packaging C	6.266.844,42	6.640.257,35	5.503.538,52	6.119.688,30
Packaging D	19.634,71	19.774,29	18.811,88	19.220,18

Tabel 4.17 di atas merupakan rekap hasil perhitungan nilai *periodic review* (R), *order point*, dan *up-to-level* (S) dari seluruh bahan baku. Nilai *up-to-level* tidak melebihi kapasitas gudang yang tersedia. Dengan demikian nilai tersebut dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam menentukan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku. Namun, pada Tepung B pemeriksaan hanya dapat dilakukan setiap 2 hari.

4.3.3 Perhitungan Biaya Persediaan Bahan Baku

Pada subbab ini akan dijelaskan mengenai perhitungan total biaya persediaan bahan baku. Perhitungan ini untuk mengetahui seberapa besar biaya yang dikeluarkan untuk melakukan persediaan bahan baku selama satu tahun. Total biaya persediaan diperoleh berdasarkan perhitungan persediaan menggunakan beberapa metode yang telah dilakukan pada subbab sebelumnya. Kuantitas bahan baku yang dibutuhkan dihitung menggunakan MRP (*Material Requirement Planning*) untuk mengetahui jumlah pemesanan dan jumlah bahan

baku yang disimpan dalam satu tahun. total biaya persediaan meliputi biaya pemesanan, *holding cost*, biaya pembelian dan biaya kekurangan. Berikut merupakan perhitungan total biaya persediaan.

1. Kebijakan Pengendalian Persediaan Kondisi Saat Ini

Jumlah pemesanan bahan baku dapat ditentukan menggunakan MRP (*Material Requirement Planning*). Jumlah pemesanan merupakan hasil dari banyaknya pesanan yang dilakukan. Kuantitas pemesanan merupakan hasil pengurangan nilai maksimum dengan stok periode lalu atau *project on hand*. Persediaan bahan baku selalu dijaga agar selalu berada di titik maksimum. Berdasarkan perhitungan MRP maka diperoleh data kuantitas pemesanan dan bahan baku yang tersimpan selama satu tahun sebagai berikut.

Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A Kondisi Saat Ini

Jenis Biaya	Jumlah	Kuantitas	Total
Biaya pemesanan	Biaya	161,00	7.708.868,50
<i>Holding cost</i>	335,50	8.098.025,57	2.716.887.579,26
Pembelian	3.700,00	8.057.321,57	29.812.089.814,78
Total			32.559.235.876,14

Berikut merupakan rekap hasil perhitungan total biaya persediaan seluruh bahan baku menggunakan kebijakan saat ini.

Tabel 4. 19 Total Biaya Persediaan Bahan Baku Kebijakan Saat Ini

Material	Total Biaya Persediaan (Rp)
Tepung A	32.559.235.876,14
Tepung B	18.187.836.093,69
Tepung C	26.439.210.218,28
Tepung D	8.397.661.263,82
Tepung E	2.675.592.635,32
<i>Packaging A</i>	15.706.202.061,99
<i>Packaging B</i>	36.959.528.031,41
<i>Packaging C</i>	9.485.621.367,65
<i>Packaging D</i>	16.541.118.519,97

2. Kebijakan Pengendalian Persediaan *Model for Uncertain Demand*

Jumlah pemesanan bahan baku dapat ditentukan menggunakan MRP (*Material Requirement Planning*). Jumlah pemesanan merupakan hasil dari banyaknya pesanan yang dilakukan. Pemesanan mulai dilakukan ketika persediaan (*project on hand*) mencapai atau dibawah nilai minimum yaitu *reorder point*+*safety stock* yang telah ditentukan. Pesanan yang dilakukan sejumlah *Qo* yang telah ditentukan pada subbab sebelumnya. Berdasarkan perhitungan MRP maka diperoleh data kuantitas pemesanan dan bahan baku yang tersimpan selama satu tahun sebagai berikut.

Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A *Model for Uncertain Demand*

Jenis Biaya	Biaya	Kuantitas	Total
Biaya pemesanan	47.881,17	169	8.091.917,87
<i>Holding cost</i>	335,5,00	8.142.356,07	2.731.760.460,65
Pembelian	3.700,00	8.101.652,07	29.976.112.649,83
Total			32.715.965.028,35

Berikut merupakan rekap hasil perhitungan total biaya persediaan seluruh bahan baku menggunakan *model for uncertain demand*.

Tabel 4. 21 Total Biaya Persediaan Bahan Baku *Model for Uncertain Demand*

Material	Total Biaya Persediaan (Rp)
Tepung A	32.715.965.028,35
Tepung B	18.045.303.972,42
Tepung C	26.433.223.064,33
Tepung D	8.283.028.779,50
Tepung E	2.681.000.970,20
<i>Packaging A</i>	15.275.788.608,60
<i>Packaging B</i>	36.698.290.173,26
<i>Packaging C</i>	9.483.221.799,96
<i>Packaging D</i>	15.802.839.986,34

3. Kebijakan Pengendalian Persediaan (s,S) System

Jumlah pemesanan bahan baku dapat ditentukan menggunakan MRP (*Material Requirement Planning*). Jumlah pemesanan merupakan hasil dari

banyaknya pesanan yang dilakukan. Kuantitas pemesanan merupakan hasil pengurangan nilai *S* (*up-to-level*) dengan stok periode lalu atau *project on hand*. Persediaan bahan baku selalu dijaga agar selalu berada di titik *S*. pemesanan mulai dilakukan ketika persediaan mencapai atau dibawah *reorder point*. Berdasarkan perhitungan MRP maka diperoleh data kuantitas pemesanan dan bahan baku yang tersimpan selama satu tahun sebagai berikut.

Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A (s,S) System

Jenis Biaya	Biaya	Kuantitas	Total
Biaya pemesanan	47.881,17	138,00	6.607.601,57
<i>Holding cost</i>	335,50	8.109.393,41	2.720.701.489,20
Pembelian	3.700,00	8.068.689,41	29.854.150.818,60
Total			32.581.459.909,38

Berikut merupakan rekap hasil perhitungan total biaya persediaan seluruh bahan baku menggunakan (s,S) system.

Tabel 4. 23 Total Biaya Persediaan Bahan Baku (s,S) System

Material	Total Biaya Persediaan (Rp)
Tepung A	32.581.459.909,38
Tepung B	18.024.515.663,36
Tepung C	26.388.465.783,02
Tepung D	8.240.692.104,53
Tepung E	2.664.665.962,66
<i>Packaging A</i>	15.693.132.853,85
<i>Packaging B</i>	36.666.367.616,85
<i>Packaging C</i>	9.482.580.263,01
<i>Packaging D</i>	15.704.918.340,45

4. Kebijakan Pengendalian Persediaan (s,Q) System

Jumlah pemesanan bahan baku dapat ditentukan menggunakan MRP (*Material Requirement Planning*). Jumlah pemesanan merupakan hasil dari banyaknya pesanan yang dilakukan. Pemesanan mulai dilakukan ketika persediaan (*project on hand*) mencapai atau dibawah nilai *reorder point* (s) yang telah ditentukan. Pesanan yang dilakukan sejumlah Q yang telah ditentukan pada subbab sebelumnya. Berdasarkan perhitungan MRP yang telah dilakukan maka

diperoleh data kuantitas pemesanan dan bahan baku yang tersimpan selama satu tahun sebagai berikut.

Tabel 4. 24 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A (s,Q) System

Jenis Biaya	Biaya	Kuantitas	Total
Biaya pemesanan	47.881,17	161,00	7.708.868,50
<i>Holding cost</i>	335,50	8.166.054,78	2.739.711.378,44
Pembelian	3.700,00	8.125.350,78	30.063.797.883,24
Total			32.811.218.130,19

Berikut merupakan rekap hasil perhitungan total biaya persediaan seluruh bahan baku menggunakan (s,Q) system.

Tabel 4. 25 Total Biaya Persediaan Bahan Baku (s,Q) System

Material	Total Biaya Persediaan (Rp)
Tepung A	32.811.218.130,19
Tepung B	18.086.983.019,75
Tepung C	26.534.453.480,56
Tepung D	8.277.622.710,03
Tepung E	2.681.205.717,27
<i>Packaging A</i>	15.758.608.875,61
<i>Packaging B</i>	36.907.089.538,51
<i>Packaging C</i>	9.504.625.102,60
<i>Packaging D</i>	15.768.059.626,16

5. Kebijakan Pengendalian Persediaan (R,S) System

Jumlah pemesanan bahan baku dapat ditentukan menggunakan MRP (*Material Requirement Planning*). Jumlah pemesanan merupakan hasil dari banyaknya pesanan yang dilakukan. Pemesanan dilakukan setiap R waktu yang telah ditentukan hingga persediaan (*project on hand*) mencapai atau titik S (*up-to-level*). Sehingga kuantitas pemesanan merupakan hasil pengurangan dari nilai S dengan stok persediaan (*project on hand*). Berdasarkan perhitungan MRP maka diperoleh data kuantitas pemesanan dan bahan baku yang tersimpan selama satu tahun sebagai berikut.

Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A (R,S) System

Jenis Biaya	Biaya	Kuantitas	Total
Biaya pemesanan	47.881,17	183,00	8.762.254,26
<i>Holding cost</i>	335,50	8.153.669,27	2.735.556.038,93
Pembelian	3.700,00	8.112.965,27	30.017.971.486,25
Total			32.762.289.779,44

Berikut merupakan rekap hasil perhitungan total biaya persediaan seluruh bahan baku menggunakan (R,S) system.

Tabel 4. 27 Total Biaya Persediaan Bahan Baku (R,S) System

Material	Total Biaya Persediaan (Rp)
Tepung A	32.762.289.779,44
Tepung B	18.186.831.953,04
Tepung C	26.542.907.871,94
Tepung D	8.287.789.214,14
Tepung E	2.692.423.511,35
<i>Packaging A</i>	15.440.354.813,88
<i>Packaging B</i>	36.796.318.010,87
<i>Packaging C</i>	9.501.812.156,13
<i>Packaging D</i>	15.827.531.575,32

6. Kebijakan Pengendalian Persediaan (R,s,S) System

Jumlah pemesanan bahan baku dapat ditentukan menggunakan MRP (*Material Requirement Planning*). Jumlah pemesanan merupakan hasil dari banyaknya pesanan yang dilakukan. Peninjauan persediaan dilakukan setiap 2 dan 3 hari. Jika persediaan telah mencapai atau di bawah titik *reorder point* maka dilakukan pemesanan hingga persediaan (*project on hand*) mencapai atau titik S (*up-to-level*). Sehingga kuantitas pemesanan merupakan hasil pengurangan dari nilai S dengan stok persediaan (*project on hand*). Namun jika pada saat peninjauan persediaan tidak mencapai titik s maka tidak dilakukan pemesanan hingga peninjauan selanjutnya. Berdasarkan perhitungan MRP maka berikut merupakan data kuantitas pemesanan dan bahan baku yang tersimpan selama satu tahun untuk R=2 hari.

Tabel 4. 28 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A (R,s,S) *System* R = 2 hari

Jenis Biaya	Biaya	Kuantitas	Total
Biaya pemesanan	47.881,17	166,00	7.948.274,36
<i>Holding cost</i>	335,50	7.697.701,17	2.582.578.742,25
Pembelian	3.700,00	7.656.997,17	28.330.889.525,83
Total			30.921.416.542,43

Berikut merupakan rekap hasil perhitungan total biaya persediaan seluruh bahan baku menggunakan (R,s,S) *system* dengan R=2 hari.

Tabel 4. 29 Total Biaya Persediaan Bahan Baku (R,s,S) *System* R=2 Hari

Material	Total Biaya Persediaan (Rp)
Tepung A	33.061.847.302,14
Tepung B	18.255.203.772,51
Tepung C	26.705.040.530,49
Tepung D	8.347.865.075,23
Tepung E	2.709.141.196,72
<i>Packaging A</i>	15.215.805.901,61
<i>Packaging B</i>	36.964.522.819,37
<i>Packaging C</i>	9.561.306.198,42
<i>Packaging D</i>	15.907.106.471,26

Berikut merupakan total biaya persediaan Tepung A kebijakan (R,s,S) *system* dengan peninjauan persediaan setiap 3 hari.

Tabel 4. 30 Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Tepung A (R,s,S) *System* R = 3 hari

Jenis Biaya	Biaya	Kuantitas	Total
Biaya pemesanan	47.881,17	124,00	5.937.265,18
<i>Holding cost</i>	335,50	8.095.978,40	2.716.200.754,32
Pembelian	3.700,00	8.055.274,40	29.804.515.292,32
Total			32.526.653.311,82

Berikut merupakan rekap hasil perhitungan total biaya persediaan seluruh bahan baku menggunakan (R,s,S) *system* dengan R=2 hari.

Tabel 4. 31 Total Biaya Persediaan Bahan Baku (R,s,S) *System* R=3 Hari

Material	Total Biaya Persediaan (Rp)
Tepung A	32.526.653.311,82
Tepung B	18.187.578.588,64
Tepung C	26.619.702.324,74
Tepung D	-
Tepung E	2.698.858.119,08
<i>Packaging A</i>	15.820.779.629,61
<i>Packaging B</i>	36.814.916.712,34
<i>Packaging C</i>	9.524.948.486,48
<i>Packaging D</i>	15.845.425.718,17

Tabel 4.31 merupakan rekap total biaya persediaan bahan baku menggunakan kebijakan (R,s,S) *system* dengan R=3 hari. Bahan baku Tepung D tidak dapat dilakukan perhitungan menggunakan metode ini karena nilai *reorder point* lebih besar dari *level* maksimum sehingga tidak sesuai jika diterapkan.

BAB 5

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis dan pembahasan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan. Analisis yang dilakukan terdiri dari analisis perhitungan bahan baku, analisis kebijakan pengendalian kondisi saat ini, analisis kebijakan rekomendasi serta analisis perbandingan kebijakan pengendalian persediaan saat ini dan rekomendasi.

5.1 Analisis Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku

Bahan baku dari obat nyamuk bakar terdiri dari Tepung A, Tepung B, Tepung C, Tepung D, Tepung E, dan bahan baku penyusun lainnya. Jumlah kebutuhan bahan baku tepung ditentukan oleh PT X. Jumlah kebutuhan bahan baku penyusun lain ditentukan oleh PT X pusat. Sedangkan jumlah kebutuhan bahan baku *packaging* terdiri dari *packaging A*, *packaging B*, *Packaging C*, dan *packaging D* yang juga ditentukan oleh PT X.

Kebutuhan bahan baku penyusun obat nyamuk bakar dihitung berdasarkan jumlah permintaan obat nyamuk bakar selama satu periode. Hal tersebut disebabkan oleh bahan baku yang bersifat *dependent* terhadap jumlah permintaan. Terdapat komposisi material yang dibutuhkan untuk melakukan produksi obat nyamuk bakar setiap satu *packaging A*. Sehingga, jumlah kebutuhan bahan baku tidak diramalkan namun dihitung berdasarkan komposisi material per *packaging A*.

Kebutuhan bahan baku dihitung setiap bulan berdasarkan data permintaan. Kebutuhan bahan baku setiap hari diperoleh dari perkalian komposisi material dengan jumlah permintaan yang kemudian dibagi dengan jumlah hari operasi setiap bulan. Pada setiap bulan, hari operasi produksi berbeda sehingga akan berpengaruh pula terhadap kebutuhan setiap hari. Sehingga, hasil kebutuhan bulan tersebut diturunkan menjadi kebutuhan harian untuk mengetahui seberapa besar bahan baku yang dibutuhkan pada setiap hari untuk melakukan proses produksi.

5.2 Analisis Kebijakan Kondisi Saat Ini

PT X menerapkan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan sistem minimum dan maksimum. Perhitungan kuantitas minimum atau *minimum of quantity* (MOQ) berdasarkan rata-rata permintaan dan *lead time* pengadaan bahan baku. Sedangkan kuantitas maksimum bahan baku yang dianjurkan yaitu 2.000.000 unit hingga 5.000.000 unit per bahan baku namun nilai tersebut tidak cocok digunakan karena melebihi kapasitas gudang yang tersedia.

Pemesanan akan dilakukan ketika bahan baku hanya dapat mengakomodasi untuk beberapa hari produksi yang disebut dengan *safety days*. Pihak *planner* akan melakukan *review* pada sistem untuk mengetahui posisi persediaan. Namun, pada kenyataannya bahan baku datang setiap hari karena untuk meminimalisasi adanya kekurangan stok. Sehingga akan berpengaruh terhadap jumlah persediaan yang dapat melebihi kapasitas gudang. Hal tersebut juga akan berpengaruh terhadap stok gudang sehingga terdapat beberapa bahan baku yang mengalami kelebihan stok yang mencapai 50% lebih. Kelebihan stok tersebut akan berpengaruh terhadap biaya penyimpanan bahan baku yang juga akan berpengaruh terhadap biaya total persediaan.

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, diperoleh hasil perhitungan untuk Tepung A sebesar 66.509,90 kg dengan *safety stock* sebesar 66.509,90 kg. Nilai tersebut diperoleh dari rata-rata permintaan Tepung A per hari dikalikan dengan *lead time* pengadaan Tepung A. *Safety stock* merupakan perkalian dari rata-rata permintaan dengan *safety days*. Sehingga terdapat kuantitas maksimum yang harus selalu dijaga agar tetap mencapai titik tersebut, yaitu 133.019,80 kg. Nilai kuantitas minimum untuk Tepung B yaitu 52.431,16 kg, *safety stock* 52.431,16 kg dan nilai maksimum 104.862,32 kg. Sedangkan untuk Tepung C adalah sebesar 123.472 kg dengan nilai maksimum 246.944,30 kg, Tepung D sebesar 33.983,42 kg dengan nilai maksimum 50.974,74 kg dan Tepung E sebesar 6.068,60 kg dengan nilai maksimum 12.136,84 kg.

Perhitungan persediaan untuk *packaging* sama seperti perhitungan bahan baku tepung. Nilai kuantitas minimum diperoleh dari hasil perkalian dengan *lead time* bahan baku. *Packaging* jenis *packaging* A diperoleh perhitungan sebesar

56.638,60 *pieces* dengan nilai maksimum 113.277,20 *pieces*, *packaging B* sebesar 6.796.632,12 *pieces* dengan nilai maksimum 10.194.948,18 *pieces*, *Packaging C* sebesar 3.398.316,06 *pieces* dengan nilai maksimum 6.796.632,12 *pieces*, dan *packaging D* sebanyak 16.122,58 kg dengan nilai maksimum 27.408,39 *pieces*.

Namun, berdasarkan observasi yang telah dilakukan, bahan baku yang didatangkan melebihi dari perhitungan yang telah ditentukan. Adapula bahan baku *packaging* yang didatangkan kurang dari perhitungan. Hal tersebut disebabkan oleh stok pada bulan sebelumnya yang berlebih.

5.3 Analisis Kebijakan *Model for Uncertain Demand*

Pemesanan pada kebijakan *model for uncertain demand* dilakukan ketika posisi persediaan mencapai titik *reorder point* yang diperoleh dari hasil penjumlahan antara nilai *safety stock* dan *s* (*reorder point*). *Safety stock* yang diperoleh mempertimbangkan nilai *service level* dari *supplier*. Nilai *s* dipengaruhi oleh rata-rata permintaan dan *lead time* pengadaan bahan baku. Kuantitas pemesanan yang dilakukan yaitu tetap sejumlah *Q*.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, nilai *reorder point* (*s*) dan kuantitas pemesanan (*Q*) bahan baku Tepung A adalah sebesar 83.885,36 kg dan 47.938,77 kg. Nilai *reorder point* (*s*) dan kuantitas pemesanan (*Q*) bahan baku Tepung B yang diperoleh adalah sebesar 66.128,61 kg dan 45.077,98 kg. Nilai *reorder point* (*s*) dan kuantitas pemesanan (*Q*) bahan baku Tepung C adalah sebesar 144.589,08 kg dan 37.634,09 kg. Nilai *reorder point* (*s*) dan kuantitas pemesanan (*Q*) bahan baku Tepung D adalah sebesar 38.092,86 kg dan 3.346,64 kg. Bahan baku Tepung E memiliki nilai *reorder point* (*s*) dan kuantitas pemesanan (*Q*) sebesar 7.653,77 kg dan 4.562,85 kg.

Sedangkan untuk bahan baku *packaging* jenis *packaging A*, nilai *reorder point* (*s*) dan kuantitas pemesanan (*Q*) sebesar 66.325,26 *pieces* dan 28.750,35 *pieces*. Pada bahan baku *packaging* jenis *packaging B*, nilai *reorder point* (*s*) dan kuantitas pemesanan (*Q*) sebesar 7.618.572,77 *pieces* dan 809.640,57 *pieces*. Nilai *reorder point* (*s*) dan kuantitas pemesanan (*Q*) bahan baku *Packaging C* adalah sebesar 3.979.515,86 *pieces* dan 1.101.623,51 *pieces*. Bahan baku

packaging D memiliki nilai *reorder point* (s) dan kuantitas pemesanan (Q) sebesar 17.454,52 kg dan 945,72 kg.

5.4 Analisis Kebijakan (s,S) System

Kebijakan pengendalian persediaan (s,S) *system* digunakan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kelebihan stok yang dapat berpengaruh terhadap besarnya total biaya persediaan. Pemesanan pada kebijakan pengendalian persediaan (s,S) *system* akan dilakukan ketika posisi persediaan mencapai atau di bawah titik *reorder point* (s). Pemesanan sistem ini bertujuan untuk menjaga atau menaikkan posisi persediaan hingga mencapai level S. Sehingga kuantitas pemesanan pada sistem ini bervariasi hingga persediaan mencapai level S.

Nilai S dipengaruhi oleh nilai s dan kuantitas pemesanan (Q). Nilai *reorder point* (s) tersebut dipengaruhi oleh rata-rata permintaan selama *lead time* dan nilai dari *safety stock*. Nilai *safety stock* diperoleh berdasarkan standar deviasi permintaan selama *lead time* dan nilai *safety factor* yang diperoleh dari hasil interpolasi pada tabel *safety factor*.

Berdasarkan hasil perhitungan pada Bab 4, nilai *reorder point* (s) dan *level* maksimum (S) bahan baku Tepung A adalah sebesar 83.952,71 kg dan 131.891,48 kg. Nilai *reorder point* (s) dan *level* maksimum (S) bahan baku Tepung B yang diperoleh adalah sebesar 65.438,43 kg dan 110.516,40 kg. Nilai *reorder point* (s) dan *level* maksimum (S) bahan baku Tepung C adalah sebesar 144.589,08 kg dan 182.223,17 kg. Nilai *reorder point* (s) dan *level* maksimum (S) bahan baku Tepung D adalah sebesar 38.491,09 kg dan 41.837,73 kg. Bahan baku Tepung E memiliki nilai *reorder point* (s) dan *level* maksimum (S) sebesar 7.604,62 kg dan 12.167,46 kg.

Sedangkan untuk bahan baku *packaging* jenis *packaging A*, nilai *reorder point* (s) dan *level* maksimum (S) sebesar 65.499,27 *pieces* dan 94.249,62 *pieces*. Pada bahan baku *packaging* jenis *packaging B*, nilai *reorder point* (s) dan *level* maksimum (S) sebesar 7.653.616,75 *pieces* dan 8.463.257,32 *pieces*. Nilai *reorder point* (s) dan *level* maksimum (S) bahan baku *Packaging C* adalah sebesar 3.938.967,04 *pieces* dan 5.040.590,55 *pieces*. Bahan baku *packaging D* memiliki

nilai *reorder point* (s) dan *level* maksimum (S) sebesar 17.418,38 kg dan 18.364,10 kg.

5.5 Analisis Kebijakan (s,Q) System

Pemesanan pada kebijakan (s,Q) system dilakukan ketika posisi persediaan mencapai titik s (*reorder point*). Kuantitas pemesanan yaitu tetap sejumlah Q. Nilai Q optimum diperoleh dengan cara beberapa kali iterasi hingga nilai pengurangan Qbaru dengan Qlama kurang dari toleransi konvergensi yaitu 0,05. Ketika hasil pengurangan antara Qbaru dengan Qlama kurang dari toleransi konvergensi maka dilakukan perhitungan nilai *reorder point*.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, nilai Q dan s seluruh bahan baku diperoleh setelah dilakukan iterasi sebanyak tiga kali, kecuali *packaging D* yang diperoleh setelah iterasi sebanyak empat kali. Nilai *reorder point* (s) dan kuantitas pemesanan (Q) bahan baku Tepung A adalah sebesar 80.248,64 kg dan 50.468,02 kg. Nilai *reorder point* (s) dan kuantitas pemesanan (Q) bahan baku Tepung B yang diperoleh adalah sebesar 65.066,79 kg dan 45.832,51 kg. Nilai *reorder point* (s) dan kuantitas pemesanan (Q) bahan baku Tepung C adalah sebesar 138.041,19 kg dan 39.411,42 kg. Nilai *reorder point* (s) dan kuantitas pemesanan (Q) bahan baku Tepung D adalah sebesar 36.850,40 kg dan 3.772,10 kg. Bahan baku Tepung E memiliki nilai *reorder point* (s) dan kuantitas pemesanan (Q) sebesar 7.254,36 kg dan 4.806,63 kg.

Sedangkan untuk bahan baku *packaging* jenis *packaging A*, nilai *reorder point* (s) dan kuantitas pemesanan (Q) sebesar 63.359,19 *pieces* dan 30.275,10 *pieces*. Pada bahan baku *packaging* jenis *packaging B*, nilai *reorder point* (s) dan kuantitas pemesanan (Q) sebesar 7.468.839,39 *pieces* dan 930.604,37 *pieces*. Nilai *reorder point* (s) dan kuantitas pemesanan (Q) bahan baku *Packaging C* adalah sebesar 3.968.252,30 *pieces* dan 1.163.429,24 *pieces*. Bahan baku *packaging D* memiliki nilai *reorder point* (s) dan kuantitas pemesanan (Q) sebesar 17.118,96 kg dan 1.162,30 kg.

5.6 Analisis Kebijakan (R,S) System

Pada kebijakan pengendalian persediaan (R,S) *system*, pemesanan dilakukan pada saat peninjauan persediaan setiap R waktu. Pemesanan dilakukan untuk meningkatkan tingkat persediaan hingga mencapai *level* S. Sehingga pada sistem ini dilakukan perhitungan nilai R (waktu peninjauan) dan S (*level* maksimum).

Perhitungan waktu peninjauan (R) dipengaruhi oleh biaya pemesanan, jumlah kebutuhan bahan baku, dan biaya penyimpanan. Nilai S diperoleh berdasarkan nilai rata-rata permintaan selama *lead time* dan R, standar deviasi selama *lead time* dan R, serta *safety factor*. Nilai *safety factor* diperoleh dari hasil interpolasi pada tabel *safety factor*.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, nilai R untuk bahan baku Tepung A adalah 2 hari dengan *level* maksimum (S) sebesar 129.021,19 kg. Nilai R bahan baku Tepung B adalah 3 hari dan *level* maksimum (S) sebesar 125.539,66 kg. Nilai R bahan baku Tepung C adalah 2 hari dengan *level* maksimum (S) sebesar 173.506,31 kg. Bahan baku Tepung D memiliki nilai R 1 hari dengan *level* maksimum (S) sebesar 39.213,52 kg. Bahan baku Tepung E memiliki waktu peninjauan R setiap 2 hari dan *level* maksimum (S) sebesar 11.708,54 kg.

Sedangkan untuk bahan baku *packaging* jenis *packaging* A, nilai R adalah 4 hari dan *level* maksimum (S) sebesar 97.334,09 *pieces*. Pada bahan baku *packaging* jenis *packaging* B, peninjauan dilakukan setiap 2 hari dengan *level* maksimum (S) sebesar 8.479.387,81 *pieces*. Waktu peninjauan bahan baku *Packaging* C adalah setiap 2 hari dan *level* maksimum (S) sebesar 5.028.282,14 *pieces*. Bahan baku *packaging* D memiliki memiliki waktu peninjauan setiap 2 hari dengan *level* maksimum (S) sebesar 18.247,80 kg. Masing-masing *level* maksimum tersebut tidak melebihi kapasitas gudang yang tersedia.

5.7 Analisis Kebijakan (R,s,S) System

Kebijakan pengendalian persediaan (R,s,S) *system* merupakan kombinasi dari (R,S) dan (s,S) *system*. Peninjauan persediaan akan dilakukan setiap R waktu. Jika pada saat peninjauan dilakukan, posisi perediaan mencapai atau di bawah

reorder point maka akan dilakukan pemesanan hingga mencapai *level S*. Sebaliknya, jika saat peninjauan dilakukan namun posisi persediaan belum mencapai *reorder point* maka pemesanan dilakukan pada peninjauan berikutnya.

Periode peninjauan yang digunakan pada kebijakan ini adalah 2 hari dan 3 hari. Karena memiliki jangka waktu peninjauan yang lebih lama maka saat $R=3$ nilai maksimum lebih besar dari $R=2$. Nilai maksimum tersebut tidak melebihi kapasitas gudang yang tersedia.

Nilai *level* maksimum pada saat $R=2$ hari untuk masing-masing bahan baku adalah 176.699,13 kg untuk Tepung A, 148.844,31 kg untuk Tepung B, 212.625,32 kg Tepung C, 45.351,91 untuk Tepung D, dan 16.223,79 untuk Tepung E. Pada *packaging A*, *level* maksimum yaitu 109.319,56 pcs, *packaging B* sebesar 9.312.868,84 pcs, *Packaging C* sebesar 6.119.688,30 pcs, dan *packaging D* sebesar 19.220,18 kg. Sedangkan pada saat $R=3$ hari, *level* maksimum Tepung A yaitu 200.578,56 kg, Tepung B sebesar 167.884,86 kg, Tepung C 231.142,73 kg dan Tepung E sebesar 18.394,24. Peninjauan Tepung D tidak dapat dilakukan setiap tiga hari karena akan berdampak pada banyaknya stok yang kurang (*stockout*). Sedangkan untuk *packaging*, *level* maksimum *packaging A* yaitu 101.216,40 pcs, *packaging B* sebesar 9.739.553,20 pcs, *Packaging C* sebesar 6.266.844,42 pcs, dan *packaging D* sebesar 19.634,71 kg.

5.8 Analisis Perbandingan Total Biaya Persediaan Saat Ini dan Rekomendasi

Total biaya persediaan terdiri dari komponen biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya kekurangan. Besarnya biaya pembelian dipengaruhi oleh kuantitas pemesanan bahan baku yang dibeli. Biaya pemesanan dipengaruhi oleh frekuensi pemesanan yang dilakukan. Biaya penyimpanan dipengaruhi oleh jumlah bahan baku yang tersimpan di gudang. Sedangkan biaya kekurangan dipengaruhi oleh jumlah bahan baku yang mengalami kekurangan. Pada seluruh kebijakan, besar biaya kekurangan tidak digunakan karena tidak terdapat bahan baku yang mengalami kekurangan. Ketersediaan bahan baku selalu dijaga agar tidak terjadi kekurangan stok. Berikut merupakan perbandingan total biaya persediaan untuk selauruh kebijakan pengendalian persediaan bahan baku.

Tabel 5. 1 Perbandingan Total Biaya Persediaan Seluruh Kebijakan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dalam Rupiah

Material	Kondisi saat ini	Model Uncertain Demand	(s,S) System	(s,Q) System	(R,S) System	(R,s,S) System	
						2	3
Tepung A	32.559.235.876,14	32.715.965.028,35	32.581.459.909,38	32.811.218.130,19	32.762.289.779,44	33.061.847.302,14	32.526.653.311,82
Tepung B	18.187.836.093,69	18.045.303.972,42	18.024.515.663,36	18.086.983.019,75	18.186.831.953,04	18.255.203.772,51	18.187.578.588,64
Tepung C	26.439.210.218,28	26.433.223.064,33	26.388.465.783,02	26.534.453.480,56	26.542.907.871,94	26.705.040.530,49	26.619.702.324,74
Tepung D	8.397.661.263,82	8.283.028.779,50	8.240.692.104,53	8.277.622.710,03	8.287.789.214,14	8.347.865.075,23	-
Tepung E	2.675.592.635,32	2.681.000.970,20	2.664.665.962,66	2.681.205.717,27	2.692.423.511,35	2.709.141.196,72	2.698.858.119,08
Total	88.259.536.087,24	88.158.521.814,80	87.899.799.422,95	88.391.483.057,79	88.472.242.329,92	89.079.097.877,09	80.032.792.344,28
Packaging A	15.706.202.061,99	15.275.788.608,60	15.693.132.853,85	15.758.608.875,61	15.440.354.813,88	15.215.805.901,61	15.820.779.629,61
Packaging B	36.959.528.031,41	36.698.290.173,26	36.666.367.616,85	36.907.089.538,51	36.796.318.010,87	36.964.522.819,37	36.814.916.712,34
Packaging C	9.485.621.367,65	9.483.221.799,96	9.482.580.263,01	9.504.625.102,60	9.501.812.156,13	9.561.306.198,42	9.524.948.486,48
Packaging D	16.541.118.519,97	15.802.839.986,34	15.704.918.340,45	15.768.059.626,16	15.827.531.575,32	15.907.106.471,26	15.845.425.718,17
Total	78.692.469.981,02	77.260.140.568,16	77.546.999.074,16	77.938.383.142,89	77.566.016.556,20	77.648.741.390,66	78.006.070.546,60

Tabel 5.1 di atas merupakan rekap perbandingan hasil total biaya persediaan untuk kebijakan kondisi saat ini, *model for uncertain demand*, (s,S) system, (s,Q) system, (R,S) system, dan (R,s,S) system. Dari hasil perhitungan, Tepung A memiliki total biaya minimum pada kebijakan (R,s,S) system R=3 hari yaitu sebesar Rp 32.559.235.876,14 yang lebih rendah sebesar 0,1% dari kebijakan saat ini. pada Tepung B, total biaya minimum yaitu kebijakan (s,S) system sebesar Rp 18.024.515.663,36 yang turun sebesar 0,9% dari kebijakan saat ini. Kebijakan persediaan (s,S) system dapat menurunkan total biaya persediaan Tepung C sebesar 0,2% menjadi Rp 26.388.465.783,02. Tepung D memiliki total biaya persediaan minimum menggunakan kebijakan (s,S) yaitu sebesar Rp 8.240.692.104,53 yang lebih rendah 1,9% dari kebijakan saat ini. pada bahan baku Tepung E, total biaya minimum yaitu menggunakan kebijakan (s,S) system sebesar Rp 2.664.665.962,66 yang turun sebesar 0,4% dari kebijakan saat ini.

Sedangkan untuk material *packaging*, *packaging A* memiliki total biaya persediaan minimum sebesar Rp 15.215.805.901,61 menggunakan kebijakan (R,s,S) system saat *review* 2 hari dimana biaya tersebut menurun sebesar 3,1 % dari kebijakan semula. Total biaya minimum pada *packaging B* yaitu Rp 36.666.367.616,85 menggunakan metode (s,S) system. Biaya tersebut lebih rendah dari kebijakan saat ini sebesar 0,8%. Kebijakan (s,S) system juga dapat menurunkan total biaya persediaan *Packaging C* menjadi Rp 9.482.580.263,01 yang turun sebesar 0,03% dari kebijakan saat ini. Sedangkan total biaya persediaan minimum *Packaging C* yaitu Rp 15.704.918.340,45 menggunakan kebijakan (s,S) system. Biaya tersebut turun sebesar 5,1% dari kebijakan semula.

Sebagian besar yang bahan baku memiliki total biaya minimum dihasilkan oleh kebijakan (s,S) system. Hal tersebut disebabkan oleh (s,S) system berfungsi untuk membatasi persediaan bahan baku agar tidak *overstock*. Sehingga akan berpengaruh pula terhadap total biaya persediaan. Namun, jika menggunakan satu metode untuk seluruh bahan baku tepung dan *packaging* maka metode yang sesuai digunakan untuk perusahaan berdasarkan total biaya persediaan minimum yaitu (s,S) system untuk tepung dan *model for uncertain demand* dengan berdasarkan *service level* untuk *packaging*. Total penghematan yang diperoleh dari kebijakan saat ini dengan kebijakan (s,S) system pada bahan baku tepung

yaitu Rp 359.736.664,29 atau sebesar 0,41%. Sedangkan untuk *material packaging* menggunakan *model for uncertain demand* diperoleh penghematan sebesar Rp 1.432.329.412,86 atau sebanyak 1,82% dari total biaya saat ini.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran dari penelitian tugas akhir. Kesimpulan menjawab dari tujuan penelitian tugas akhir. Sedangkan saran diberikan penulis untuk pertimbangan penelitian selanjutnya.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dari penelitian beserta pengolahan data yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Kebijakan pengendalian persediaan bahan baku yang digunakan oleh perusahaan yaitu sistem minimum dan maksimum. Pemesanan dilakukan ketika persediaan bahan baku dapat mengakomodasi untuk kebutuhan beberapa hari tertentu tergantung titik persediaan yang ditentukan. Perhitungan dilakukan berdasarkan rata-rata permintaan, *safety days* dan *lead time* pengadaan bahan baku.
2. Berdasarkan hasil perhitungan, kebijakan dengan total biaya persediaan minimum yaitu (R,s,S) system R=3 hari untuk Tepung A, (R,s,S) system R=2 hari untuk *packaging* A, dan (s,S) system untuk Tepung B, Tepung C, Tepung D, Tepung E, *packaging* B, *packaging* C, dan *packaging* D. Namun berdasarkan total biaya persediaan masing-masing metode, kebijakan yang sesuai perusahaan berdasarkan total biaya persediaan minimum untuk keseluruhan bahan baku tepung yaitu (s,S) system dan *packaging* yaitu *model for uncertain demand* yang dipengaruhi oleh *service level*.
3. Tepung A memiliki total biaya minimum pada kebijakan (R,s,S) system R=3 hari yaitu sebesar Rp 32.559.235.876,14 yang lebih rendah sebesar 0,1% dari kebijakan saat ini. Tepung B, total biaya minimum yaitu kebijakan (s,S) system sebesar Rp 18.024.515.663,36 yang turun sebesar 0,9% dari kebijakan saat ini. Tepung C memiliki total biaya persediaan minimum sebesar Rp 26.388.465.783,02 menggunakan kebijakan persediaan (s,S) system. Biaya tersebut lebih rendah 0,2% dari kebijakan semula. Tepung D memiliki total

biaya persediaan minimum menggunakan kebijakan (s,S) yaitu sebesar Rp 8.240.692.104,53 yang lebih rendah 1,9% dari kebijakan saat ini. Pada bahan baku Tepung E, total biaya minimum yaitu menggunakan kebijakan (s,S) *system* sebesar Rp 2.664.665.962,66 yang turun sebesar 0,4% dari kebijakan saat ini. *Packaging A* memiliki total biaya persediaan minimum sebesar Rp 15.215.805.901,61 menggunakan kebijakan (R,s,S) *system* saat *review* 2 hari dimana biaya tersebut menurun sebesar 3,1 % dari kebijakan semula. *Packaging B* memiliki total biaya minimum sebesar Rp 36.666.367.616,85 menggunakan metode (s,S) *system*. Biaya tersebut lebih rendah dari kebijakan saat ini sebesar 0,8%. Total biaya persediaan *packaging C* yaitu Rp 9.482.580.263,01 yang turun sebesar 0,03% dari kebijakan saat ini. Kebijakan yang digunakan yaitu (s,S) *system*. Total biaya persediaan minimum *Packaging C* yaitu Rp 15.704.918.340,45 menggunakan kebijakan (s,S) *system*. Biaya tersebut turun sebesar 5,1% dari kebijakan semula. Namun, jika menggunakan satu metode untuk seluruh bahan baku tepung dan *packaging* maka metode yang sesuai digunakan untuk perusahaan berdasarkan total biaya persediaan minimum yaitu (s,S) *system* untuk tepung dan *model for uncertain demand* dengan berdasarkan *service level* untuk *packaging*. Total penghematan yang diperoleh dari kebijakan saat ini dengan kebijakan (s,S) *system* pada bahan baku tepung yaitu Rp 359.736.664,29 atau sebesar 0,41%. Sedangkan untuk *material packaging* menggunakan *model for uncertain demand* diperoleh penghematan sebesar Rp 1.432.329.412,86 atau sebanyak 1,82% dari total biaya saat ini.

6.2 Saran

Saran yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan penelitian selanjutnya maupun bagi perusahaan yaitu sebagai berikut.

6.2.1 Bagi Perusahaan

Saran yang dapat diberikan kepada perusahaan adalah sebagai berikut.

1. Perusahaan sebaiknya mempertimbangkan segala komponen biaya dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku.

6.2.2 *Bagi Penelitian Selanjutnya*

Berikut merupakan saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya.

1. Penelitian selanjutnya sebaiknya melibatkan karakteristik dan sudut pandang *supplier* karena *supplier* memiliki peran penting dalam pengendalian persediaan bahan baku.
2. Perlu mempertimbangkan adanya *lead time*, *service level* dan biaya yang berubah-ubah (*uncertain*) agar dapat merepresentasikan kondisi nyata perusahaan.
3. Perlu mempertimbangkan variabel yang berbeda-beda agar dapat merepresentasikan kondisi nyata dari persediaan bahan baku.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Qurrotul. A., (2016). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Bersubsidi di PT Petrokimia Gresik*, Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Anjani, Andan, (2011). *Pengendalian Persediaan dengan Metode Can-Order (S,c,s) (Studi Kasus : PT Indomarine Factory, Singosari)*. Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Arnold, *et al* (2008). *Introduction to Materials Management*, sixth edition, Pearson Prentice Hall.
- Chopra, Sunil (2007). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*, Third Edition, Ptere Meindl, Stanford University
- Damayanti, A.A.P., (2010). *Pengendalian Persediaan Spare Part Base Transceiver Station (BTS) dengan Pendekatan Base Stock (R,s,S) (Studi Kasus: PT Mobile-8 Telecom, Tbk Region V Surabaya)*. Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Deviabahari, J. R., (2013). *Kebijakan Pengendalian Persediaan Pakan dengan Mempertimbangkan Klasifikasi Produk pada PT.X*, Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Firdausi, Khalida P. (2015). *Penentuan Kebijakan Pengelolaan Persediaan Obat pada Rumah Sakit X*, Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Maulidya, R.H., (2011). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode (s,Q) yang Mempertimbangkan Commonality Component dan Backorder pada PT Gold Coin Indonesia*, Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya..
- Penangsang, W.A.S., (2010). *Pengendalian Persediaan Spare Part dengan Pendekatan Periodic Review (R,s,S) System (Studi Kasus: PT GMF Aero Asia, Unit Engine Maintenance)*. Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

- Plossl, G.W., (1986). *Production and Inventory Control*, second edition, India: Prentice Hall.
- Rahmayanti, D., Fauzan. A., ((2013). *Optimalisasi Sistem Persediaan Bahan Baku Karet Mentah (Lateks) dengan Metode Lot Sizing (Studi Kasus: PT. Abaisiat Raya)*, Universitas Andalas, Padang.
- Silver, E. A., Pyke, D., & Peterson, R. (1998). *Inventory Management and Production Planning and Scheduling*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Smith, S.B. (1989). *Computer Based Production and Inventory Control*. USA: Prentice-Hall, Inc.
- Sutarjo, *et al*, (2016). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Suwito, dkk. (2010). “Hubungan Iklim, Kepadatan Nyamuk *Anopheles* dan Kejadian Penyakit Malaria”, *Jurnal Entomologi Indonesia*, Vol.7, No. 1, Hal. 42-53.
- Tersine, R.J., (1994). *Principles of Inventory and Material Management*, Forth Edition, US: Prentice-hall International Edition
- Waters, D., (2003). *Inventory Control and Management*, Second Edition, England : John Wiley & Sons, Inc.
- Widiatmoko, Hadi, (2008). *Studi Mengenai Karakteristik Hubungan Variabilitas Cuaca Musiman dengan Perkembangan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) (Penelitian di Wilayah Jakarta Timur)*, Thesis, Universitas Indoneisa, Depok.

LAMPIRAN

Lampiran A: Tabel *Safety Factor*

K	F(K)	F'(K)	E(K)
0,0	0,5	0,5	0,3989
0,1	0,5398	0,4602	0,3509
0,2	0,5793	0,4207	0,3069
0,3	0,6179	0,3821	0,2668
0,4	0,6554	0,3446	0,2304
0,5	0,6915	0,3085	0,1978
0,6	0,7257	0,2743	0,1678
0,7	0,758	0,242	0,1429
0,8	0,7881	0,2119	0,1202
0,9	0,8159	0,1841	0,1004
1,0	0,8413	0,1587	0,0833
1,1	0,8643	0,1357	0,0686
1,2	0,8849	0,1151	0,0561
1,3	0,9032	0,0968	0,0455
1,4	0,9192	0,0808	0,0367
1,5	0,9332	0,0668	0,0293
1,6	0,9452	0,0548	0,0232
1,7	0,9554	0,0446	0,0183
1,8	0,9641	0,0359	0,0143
1,9	0,9713	0,0287	0,0111
2,0	0,9772	0,0228	0,0085
2,1	0,9821	0,0179	0,0065
2,2	0,9861	0,0139	0,0049
2,3	0,9893	0,0107	0,0037
2,4	0,9918	0,0082	0,0027
2,5	0,9938	0,0062	0,002
2,6	0,9953	0,0047	0,0015
2,7	0,9965	0,0035	0,0011
2,8	0,9974	0,0026	0,0008
2,9	0,9981	0,0019	0,0005
3,0	0,9984	0,0016	0,0004

Lampiran B : MRP Tepung A Kebijakan Saat Ini

Tepung A	Juli 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	40.704,00	27.981,25	87.258,50	74.535,75	61.813,00	120.297,05	107.574,30	94.851,55	82.128,80	69.406,05	56.683,30
<i>Order</i>		72.000,00			71.206,80						72.000,00

Tepung A	Juli 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	115.960,55	103.237,80	90.515,05	77.792,30	65.069,55	120.297,05	107.574,30	94.851,55	82.128,80	69.406,05	56.683,30
<i>Order</i>					67.950,25						72.000,00

Tepung A	Juli 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	115.960,55	103.237,80	90.515,05	77.792,30	65.069,55	120.297,05	107.574,30	94.851,55	82.128,80	69.406,05
<i>Order</i>					67.950,25					

Tepung A	Agustus 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	69.406,05	50.465,05	103.524,06	84.583,07	65.642,07	114.078,81	95.137,81	76.196,82	57.255,82	110.314,83	91.373,83
<i>Order</i>		72.000,00			67.377,73				72.000,00		

Tepung A	Agustus 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	72.432,84	53.491,84	106.550,85	87.609,86	68.668,86	49.727,87	102.786,87	83.845,88	64.904,88	114.078,81	95.137,81
<i>Order</i>		72.000,00				72.000,00			68.114,92		

Tepung A	Agustus 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	76.196,82	57.255,82	110.314,83	91.373,83	72.432,84	53.491,84	106.550,85	87.609,86	68.668,86	49.727,87
<i>Order</i>		72.000,00				72.000,00				72.000,00

Tepung A	September 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	121.727,87	99.660,81	77.593,75	55.526,70	105.459,64	83.392,59	61.325,53	110.952,74	88.885,69	66.818,63	44.751,58
<i>Order</i>				72.000,00			71.694,27				72.000,00

Tepung A	September 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	94.684,52	72.617,46	50.550,41	100.483,35	78.416,29	56.349,24	106.282,18	84.215,13	62.148,07	110.952,74	88.885,69
<i>Order</i>			72.000,00			72.000,00			70.871,73		

Tepung A	September 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	66.818,63	44.751,58	94.684,52	72.617,46	50.550,41	100.483,35	78.416,29	56.349,24	106.282,18
<i>Order</i>		72.000,00			72.000,00			72.000,00	

Tepung A	Oktober 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	106.282,18	82.619,30	58.956,42	107.293,54	83.630,66	59.967,77	108.304,89	84.642,01	60.979,13	109.316,25	85.653,37
<i>Order</i>			72.000,00			72.000,00			72.000,00		

Tepung A	Oktober 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	61.990,49	109.356,92	85.694,04	62.031,16	109.356,92	85.694,04	62.031,16	109.356,92	85.694,04	62.031,16	109.356,92
<i>Order</i>	71.029,31			70.988,64			70.988,64			70.988,64	23.662,88

Tepung A	Oktober 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	109.356,92	85.694,04	62.031,16	109.356,92	85.694,04	62.031,16	109.356,92	85.694,04	62.031,16	109.356,92
<i>Order</i>			70.988,64			70.988,64			70.988,64	

Tepung A	November 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	109.356,92	85.729,64	62.102,35	109.392,52	85.765,24	62.137,95	109.392,52	85.765,24	62.137,95	109.392,52	85.765,24
<i>Order</i>			70.917,45			70.881,85			70.881,85		

Tepung A	November 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	62.137,95	109.392,52	85.765,24	62.137,95	109.392,52	85.765,24	62.137,95	109.392,52	85.765,24	62.137,95	109.392,52
<i>Order</i>	70.881,85			70.881,85			70.881,85			70.881,85	

Tepung A	November 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	85.765,24	62.137,95	109.392,52	85.765,24	62.137,95	109.392,52	85.765,24	62.137,95	109.392,52
<i>Order</i>		70.881,85			70.881,85			70.881,85	

Tepung A	Desember 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	109.392,52	90.702,43	72.012,34	53.322,25	106.632,17	87.942,08	69.251,99	50.561,90	103.871,81	85.181,73	66.491,64
<i>Order</i>				72.000,00				72.000,00			66.528,16

Tepung A	Desember 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	114.329,71	95.639,62	76.949,54	58.259,45	111.569,36	92.879,27	74.189,18	55.499,10	108.809,01	90.118,92	71.428,83
<i>Order</i>				72.000,00				72.000,00			

Tepung A	Desember 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	52.738,74	106.048,66	87.358,57	68.668,48	49.978,39	103.288,30	84.598,22	65.908,13	114.329,71	95.639,62
<i>Order</i>	72.000,00				72.000,00			67.111,67		

Tepung A	Januari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		-	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	95.639,62	95.639,62	71.178,93	46.718,24	94.257,55	69.796,86	45.336,17	92.875,48	68.414,79	43.954,10	91.493,41
<i>Order</i>				72.000,00			72.000,00			72.000,00	

Tepung A	Januari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	67.032,72	42.572,03	90.111,34	65.650,65	108.559,11	84.098,42	59.637,73	107.177,04	82.716,35	58.255,66	105.794,97
<i>Order</i>		72.000,00		67.369,15			72.000,00			72.000,00	

Tepung A	Januari 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	0
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	81.334,27	56.873,58	104.412,89	79.952,20	55.491,51	103.030,82	78.570,13	54.109,44	101.648,75	101.648,75
<i>Order</i>		72.000,00			72.000,00			72.000,00		

Tepung A	Februari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	101.648,75	78.122,25	54.595,75	103.069,25	79.542,75	56.016,25	104.489,76	80.963,26	57.436,76	105.910,26	82.383,76
<i>Order</i>			72.000,00			72.000,00			72.000,00		

Tepung A	Februari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	58.857,26	107.330,76	83.804,26	60.277,77	108.751,27	85.224,77	61.698,27	109.493,30	85.966,80	62.440,30	109.493,30
<i>Order</i>	72.000,00			72.000,00			71.321,53			70.579,50	

Tepung A	Februari 2016							
	22	23	24	25	26	27	28	29
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>								
<i>Project Ond Hand</i>	85.966,80	62.440,30	109.493,30	85.966,80	62.440,30	109.493,30	85.966,80	62.440,30
<i>Order</i>		70.579,50			70.579,50			70.579,50

Tepung A	Maret 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	133.019,80	113.139,03	93.258,26	73.377,49	53.496,73	105.615,96	85.735,19	65.854,42	113.139,03	93.258,26	73.377,49
<i>Order</i>					72.000,00			67.165,38			

Tepung A	Maret 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	53.496,73	105.615,96	85.735,19	65.854,42	113.139,03	93.258,26	73.377,49	53.496,73	105.615,96	85.735,19	65.854,42
<i>Order</i>	72.000,00			67.165,38				72.000,00			67.165,38

Tepung A	Maret 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	113.139,03	93.258,26	73.377,49	53.496,73	105.615,96	85.735,19	65.854,42	113.139,03	93.258,26	73.377,49
<i>Order</i>				72.000,00			67.165,38			

Tepung A	April 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	73.377,49	45.975,39	90.573,28	63.171,18	105.617,70	78.215,59	50.813,49	95.411,38	68.009,28	40.607,17	85.205,07
<i>Order</i>		72.000,00		69.848,62			72.000,00			72.000,00	

Tepung A	April 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	57.802,96	102.400,86	74.998,75	47.596,65	92.194,54	64.792,44	105.617,70	78.215,59	50.813,49	95.411,38	68.009,28
<i>Order</i>	72.000,00			72.000,00		68.227,36			72.000,00		

Tepung A	April 2016								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gross Requirement	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
Scheduled Receipt									
Project Ond Hand	40.607,17	85.205,07	57.802,96	102.400,86	74.998,75	47.596,65	92.194,54	64.792,44	105.617,70
Order	72.000,00		72.000,00			72.000,00		68.227,36	

Tepung A	Mei 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	105.617,70	81.313,56	57.009,43	104.705,30	80.401,16	56.097,03	103.792,90	79.488,77	55.184,63	102.880,50	78.576,37
<i>Order</i>			72.000,00			72.000,00			72.000,00		

Tepung A	Mei 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	54.272,24	101.968,10	77.663,97	53.359,84	101.055,71	76.751,57	52.447,44	100.143,31	75.839,17	51.535,04	99.230,91
<i>Order</i>	72.000,00			72.000,00			72.000,00			72.000,00	

Tepung A	Mei 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24304,13267
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	74.926,78	50.622,64	98.318,51	74.014,38	49.710,25	97.406,11	73.101,98	48.797,85	96.493,72	72.189,58
<i>Order</i>		72.000,00			72.000,00			72.000,00		

Tepung A	Juni 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	72.189,58	45.435,23	90.680,88	63.926,53	106.265,45	79.511,10	52.756,74	98.002,39	71.248,04	44.493,69	89.739,33
<i>Order</i>		72.000,00		69.093,27			72.000,00			72.000,00	

Tepung A	Juni 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	62.984,98	106.265,45	79.511,10	52.756,74	98.002,39	71.248,04	44.493,69	89.739,33	62.984,98	106.265,45	79.511,10
<i>Order</i>	70.034,82			72.000,00			72.000,00		70.034,82		

Tepung A	Juni 2016								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	52.756,74	98.002,39	71.248,04	44.493,69	89.739,33	62.984,98	106.265,45	79.511,10	52.756,74
<i>Order</i>	72.000,00			72.000,00		70.034,82			72.000,00

Lampiran C: MRP Tepung A (s,S) System

Tepung A	Juli 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	40.704,00	27.981,25	87.258,50	74.535,75	119.348,34	106.625,59	93.902,84	81.180,09	119.348,34	106.625,59	93.902,84
<i>Order</i>		72.000,00		57.535,34				50.891,00			

Tepung A	Juli 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	81.180,09	119.348,34	106.625,59	93.902,84	81.180,09	119.348,34	106.625,59	93.902,84	81.180,09	119.348,34	106.625,59
<i>Order</i>	50.891,00				50.891,00				50.891,00		

Tepung A	Juli 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	93.902,84	81.180,09	119.348,34	106.625,59	93.902,84	81.180,09	119.348,34	106.625,59	93.902,84	81.180,09
<i>Order</i>		50.891,00				50.891,00				50.891,00

Tepung A	Agustus 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	132.071,09	113.130,10	94.189,10	75.248,11	113.130,10	94.189,10	75.248,11	113.130,10	94.189,10	75.248,11	113.130,10
<i>Order</i>				56.822,98			56.822,98			56.822,98	

Tepung A	Agustus 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	94.189,10	75.248,11	113.130,10	94.189,10	75.248,11	113.130,10	94.189,10	75.248,11	113.130,10	94.189,10	75.248,11
<i>Order</i>		56.822,98			56.822,98			56.822,98			56.822,98

Tepung A	Agustus 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	113.130,10	94.189,10	75.248,11	113.130,10	94.189,10	75.248,11	113.130,10	94.189,10	75.248,11	113.130,10
<i>Order</i>			56.822,98			56.822,98			56.822,98	

Tepung A	September 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	113.130,10	91.063,04	68.995,99	110.004,04	87.936,98	65.869,92	110.004,04	87.936,98	65.869,92	110.004,04	87.936,98
<i>Order</i>			63.075,11			66.201,17			66.201,17		

Tepung A	September 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	65.869,92	110.004,04	87.936,98	65.869,92	110.004,04	87.936,98	65.869,92	110.004,04	87.936,98	65.869,92	110.004,04
<i>Order</i>	66.201,17			66.201,17			66.201,17			66.201,17	

Tepung A	September 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	87.936,98	65.869,92	110.004,04	87.936,98	65.869,92	110.004,04	87.936,98	65.869,92	110.004,04
<i>Order</i>		66.201,17			66.201,17			66.201,17	

Tepung A	Oktober 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	110.004,04	86.341,16	62.678,27	108.408,21	84.745,33	61.082,45	108.408,21	84.745,33	61.082,45	108.408,21	84.745,33
<i>Order</i>			69.392,82			70.988,64			70.988,64		

Tepung A	Oktober 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	61.082,45	108.408,21	84.745,33	61.082,45	108.408,21	84.745,33	61.082,45	108.408,21	84.745,33	61.082,45	108.408,21
<i>Order</i>	70.988,64			70.988,64			70.988,64			70.988,64	

Tepung A	Oktober 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	84.745,33	61.082,45	108.408,21	84.745,33	61.082,45	108.408,21	84.745,33	61.082,45	108.408,21	84.745,33
<i>Order</i>		70.988,64			70.988,64			70.988,64		

Tepung A	November 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	132.071,09	108.443,81	84.816,53	61.189,24	108.443,81	84.816,53	61.189,25	108.443,81	84.816,53	61.189,25	108.443,81
<i>Order</i>				70.881,85			70.881,85			70.881,85	

Tepung A	November 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	84.816,53	61.189,25	108.443,81	84.816,53	61.189,25	108.443,81	84.816,53	61.189,25	108.443,81	84.816,53	61.189,25
<i>Order</i>		70.881,85			70.881,85			70.881,85			70.881,85

Tepung A	November 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	108.443,81	84.816,53	61.189,25	108.443,81	84.816,53	61.189,25	108.443,81	84.816,53	61.189,25
<i>Order</i>			70.881,85			70.881,85			70.881,85

Tepung A	Desember 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	132.071,09	113.381,00	94.690,92	76.000,83	113.381,00	94.690,92	76.000,83	113.381,00	94.690,92	76.000,83	113.381,00
<i>Order</i>				56.070,26			56.070,26			56.070,26	

Tepung A	Desember 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	94.690,92	76.000,83	113.381,00	94.690,92	76.000,83	113.381,00	94.690,92	76.000,83	113.381,00	94.690,92	76.000,83
<i>Order</i>		56.070,26			56.070,26			56.070,26			56.070,26

Tepung A	Desember 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	113.381,00	94.690,92	76.000,83	113.381,00	94.690,92	76.000,83	113.381,00	94.690,92	76.000,83	113.381,00
<i>Order</i>			56.070,26			56.070,26			56.070,26	

Tepung A	Januari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		-	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	113.381,00	113.381,00	88.920,31	64.459,62	107.610,40	83.149,71	107.610,40	83.149,71	107.610,40	83.149,71	107.610,40
<i>Order</i>				67.611,47		48.921,38		48.921,38		48.921,38	

Tepung A	Januari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	83.149,71	107.610,40	83.149,71	107.610,40	83.149,71	107.610,40	83.149,71	107.610,40	83.149,71	107.610,40	83.149,71
<i>Order</i>	48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38

Tepung A	Januari 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	0
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	107.610,40	83.149,71	107.610,40	83.149,71	107.610,40	83.149,71	107.610,40	83.149,71	107.610,40	107.610,40
<i>Order</i>		48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38		

Tepung A	Februari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	107.610,40	84.083,90	60.557,40	108.544,59	85.018,10	61.491,60	108.544,59	85.018,10	61.491,60	108.544,59	85.018,10
<i>Order</i>			71.513,69			70.579,50			70.579,50		

Tepung A	Februari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	61.491,60	108.544,59	85.018,10	61.491,60	108.544,59	85.018,10	61.491,60	108.544,59	85.018,10	61.491,60	108.544,59
<i>Order</i>	70.579,50			70.579,50			70.579,50			70.579,50	

Tepung A	Februari 2016							
	22	23	24	25	26	27	28	29
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>								
<i>Project Ond Hand</i>	85.018,10	61.491,60	108.544,59	85.018,10	61.491,60	108.544,59	85.018,10	61.491,60
<i>Order</i>		70.579,50			70.579,50			70.579,50

Tepung A	Maret 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	132.071,09	112.190,32	92.309,56	72.428,79	112.190,32	92.309,56	72.428,79	112.190,32	92.309,56	72.428,79	112.190,32
<i>Order</i>				59.642,31			59.642,31			59.642,31	

Tepung A	Maret 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	92.309,56	72.428,79	112.190,32	92.309,56	72.428,79	112.190,32	92.309,56	72.428,79	112.190,32	92.309,56	72.428,79
<i>Order</i>		59.642,31			59.642,31			59.642,31			59.642,31

Tepung A	Maret 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19880,76859
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	112.190,32	92.309,56	72.428,79	112.190,32	92.309,56	72.428,79	112.190,32	92.309,56	72.428,79	112.190,32
<i>Order</i>			59.642,31			59.642,31			59.642,31	

Tepung A	April 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	112.190,32	84.788,22	57.386,12	101.984,01	74.581,91	104.668,99	77.266,88	104.668,99	77.266,88	104.668,99	77.266,88
<i>Order</i>			72.000,00		57.489,19		54.804,21		54.804,21		54.804,21

Tepung A	April 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	104.668,99	77.266,88	104.668,99	77.266,88	104.668,99	77.266,88	104.668,99	77.266,88	104.668,99	77.266,88	104.668,99
<i>Order</i>		54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21	

Tepung A	April 2016								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gross Requirement	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
Scheduled Receipt									
Project Ond Hand	77.266,88	104.668,99	77.266,88	104.668,99	77.266,88	104.668,99	77.266,88	104.668,99	77.266,88
Order	54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21

Tepung A	Mei 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	132.071,09	107.766,96	83.462,83	107.766,96	83.462,83	107.766,96	83.462,83	107.766,96	83.462,83	107.766,96	83.462,83
<i>Order</i>			48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27

Tepung A	Mei 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	107.766,96	83.462,83	107.766,96	83.462,83	107.766,96	83.462,83	107.766,96	83.462,83	107.766,96	83.462,83	107.766,96
<i>Order</i>		48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27	

Tepung A	Mei 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24304,13267
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	83.462,83	107.766,96	83.462,83	107.766,96	83.462,83	107.766,96	83.462,83	107.766,96	83.462,83	107.766,96
<i>Order</i>	48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27	

Tepung A	Juni 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	107.766,96	81.012,61	105.316,74	78.562,39	105.316,74	78.562,39	105.316,74	78.562,39	105.316,74	78.562,39	105.316,74
<i>Order</i>		51.058,48		53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70	

Tepung A	Juni 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	78.562,39	105.316,74	78.562,39	105.316,74	78.562,39	105.316,74	78.562,39	105.316,74	78.562,39	105.316,74	78.562,39
<i>Order</i>	53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70

Tepung A	Juni 2016								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	105.316,74	78.562,39	105.316,74	78.562,39	105.316,74	78.562,39	105.316,74	78.562,39	105.316,74
<i>Order</i>		53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70	

Lampiran D: MRP Tepung A (s,Q) System

Tepung A	Juli 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	40.704,00	27.981,25	65.726,52	103.471,78	90.749,03	78.026,28	115.771,55	103.048,80	90.326,05	77.603,30	115.348,57
<i>Order</i>		50.468,02	50.468,02			50.468,02				50.468,02	

Tepung A	Juli 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	102.625,82	89.903,07	77.180,31	114.925,58	102.202,83	89.480,08	76.757,33	114.502,60	101.779,85	89.057,10	76.334,35
<i>Order</i>			50.468,02				50.468,02				50.468,02

Tepung A	Juli 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	114.079,61	101.356,86	88.634,11	75.911,36	113.656,63	100.933,88	88.211,13	75.488,38	113.233,65	100.510,89
<i>Order</i>				50.468,02				50.468,02		

Tepung A	Agustus 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	100.510,89	81.569,90	62.628,91	94.155,93	75.214,93	106.741,96	87.800,96	68.859,97	100.386,99	81.446,00	62.505,00
<i>Order</i>			50.468,02		50.468,02			50.468,02			50.468,02

Tepung A	Agustus 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	94.032,03	75.091,03	106.618,05	87.677,06	68.736,07	100.263,09	81.322,09	62.381,10	93.908,12	74.967,13	106.494,15
<i>Order</i>		50.468,02			50.468,02			50.468,02		50.468,02	

Tepung A	Agustus 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	87.553,16	68.612,16	100.139,18	81.198,19	62.257,20	93.784,22	74.843,22	106.370,25	87.429,25	68.488,26
<i>Order</i>		50.468,02			50.468,02		50.468,02			50.468,02

Tepung A	September 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	118.956,28	96.889,22	74.822,16	103.223,12	81.156,07	59.089,01	87.489,97	65.422,92	93.823,88	71.756,82	100.157,78
<i>Order</i>			50.468,02			50.468,02		50.468,02		50.468,02	

Tepung A	September 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	78.090,73	106.491,69	84.424,63	62.357,58	90.758,54	68.691,48	97.092,44	75.025,38	103.426,35	81.359,29	59.292,23
<i>Order</i>	50.468,02			50.468,02		50.468,02		50.468,02			50.468,02

Tepung A	September 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	87.693,19	65.626,14	94.027,10	71.960,04	100.361,00	78.293,95	106.694,91	84.627,85	62.560,80
<i>Order</i>		50.468,02		50.468,02		50.468,02			50.468,02

Tepung A	Oktober 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	113.028,81	89.365,93	65.703,05	92.508,19	68.845,30	95.650,44	71.987,56	98.792,70	75.129,81	101.934,95	78.272,07
<i>Order</i>			50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02

Tepung A	Oktober 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	105.077,20	81.414,32	57.751,44	84.556,58	60.893,70	87.698,83	64.035,95	90.841,09	67.178,20	93.983,34	70.320,46
<i>Order</i>			50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02

Tepung A	Oktober 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	97.125,59	73.462,71	100.267,85	76.604,97	103.410,10	79.747,22	106.552,36	82.889,48	59.226,60	86.031,73
<i>Order</i>		50.468,02		50.468,02		50.468,02			50.468,02	

Tepung A	November 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	86.031,73	62.404,45	89.245,18	65.617,90	92.458,64	68.831,36	95.672,09	72.044,81	98.885,54	75.258,26	102.099,00
<i>Order</i>		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02	

Tepung A	November 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	78.471,72	105.312,45	81.685,17	58.057,89	84.898,62	61.271,34	88.112,08	64.484,79	91.325,53	67.698,25	94.538,98
<i>Order</i>	50.468,02			50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02	

Tepung A	November 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	70.911,70	97.752,43	74.125,15	100.965,89	77.338,61	104.179,34	80.552,06	56.924,78	83.765,51
<i>Order</i>	50.468,02		50.468,02		50.468,02			50.468,02	

Tepung A	Desember 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	83.765,51	65.075,42	96.853,35	78.163,27	109.941,20	91.251,11	72.561,02	104.338,95	85.648,86	66.958,77	98.736,70
<i>Order</i>		50.468,02		50.468,02			50.468,02			50.468,02	

Tepung A	Desember 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	80.046,61	111.824,54	93.134,46	74.444,37	106.222,30	87.532,21	68.842,12	100.620,05	81.929,96	63.239,87	95.017,80
<i>Order</i>	50.468,02			50.468,02			50.468,02			50.468,02	

Tepung A	Desember 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	76.327,71	108.105,64	89.415,56	70.725,47	102.503,40	83.813,31	65.123,22	96.901,15	78.211,06	109.988,99
<i>Order</i>	50.468,02			50.468,02			50.468,02		50.468,02	

Tepung A	Januari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		-	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	109.988,99	109.988,99	85.528,30	61.067,61	87.074,94	62.614,25	88.621,57	64.160,88	90.168,21	65.707,52	91.714,84
<i>Order</i>				50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02	

Tepung A	Januari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	67.254,15	93.261,48	68.800,79	94.808,12	70.347,43	96.354,75	71.894,06	97.901,39	73.440,70	99.448,02	74.987,33
<i>Order</i>	50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02

Tepung A	Januari 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	0
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	100.994,66	76.533,97	102.541,30	78.080,61	104.087,93	79.627,24	105.634,57	81.173,88	56.713,19	107.181,20
<i>Order</i>		50.468,02		50.468,02		50.468,02			50.468,02	

Tepung A	Februari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	107.181,20	83.654,70	60.128,21	87.069,72	63.543,23	90.484,74	66.958,25	93.899,76	70.373,26	97.314,78	73.788,28
<i>Order</i>			50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02

Tepung A	Februari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	100.729,80	77.203,30	104.144,82	80.618,32	57.091,83	84.033,34	60.506,84	87.448,36	63.921,86	90.863,38	67.336,88
<i>Order</i>		50.468,02			50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02

Tepung A	Februari 2016							
	22	23	24	25	26	27	28	29
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>								
<i>Project Ond Hand</i>	94.278,40	70.751,90	97.693,42	74.166,92	101.108,44	77.581,94	104.523,46	80.996,96
<i>Order</i>		50.468,02		50.468,02		50.468,02		

Tepung A	Maret 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	80.996,96	61.116,19	91.703,44	71.822,67	102.409,92	82.529,15	62.648,39	93.235,63	73.354,87	103.942,11	84.061,35
<i>Order</i>		50.468,02		50.468,02			50.468,02		50.468,02		

Tepung A	Maret 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	64.180,58	94.767,83	74.887,06	105.474,31	85.593,54	65.712,77	96.300,02	76.419,25	107.006,50	87.125,73	67.244,96
<i>Order</i>	50.468,02		50.468,02			50.468,02		50.468,02			50.468,02

Tepung A	Maret 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19880,76859
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	97.832,21	77.951,44	108.538,69	88.657,92	68.777,15	99.364,40	79.483,63	110.070,88	90.190,11	70.309,34
<i>Order</i>		50.468,02			50.468,02		50.468,02			50.468,02

Tepung A	April 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	120.777,36	93.375,26	65.973,15	89.039,06	61.636,96	84.702,87	57.300,77	80.366,68	52.964,58	76.030,49	99.096,40
<i>Order</i>			50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02	50.468,02	

Tepung A	April 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	71.694,30	94.760,21	67.358,10	90.424,02	63.021,91	86.087,82	58.685,72	81.751,63	54.349,53	77.415,44	100.481,35
<i>Order</i>	50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02	50.468,02	

Tepung A	April 2016								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gross Requirement	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
Scheduled Receipt									
Project Ond Hand	73.079,25	96.145,16	68.743,06	91.808,97	64.406,86	87.472,78	60.070,67	83.136,58	55.734,48
Order	50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02

Tepung A	Mei 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	106.202,50	81.898,36	57.594,23	83.758,12	59.453,98	85.617,87	61.313,74	87.477,62	63.173,49	89.337,37	65.033,24
<i>Order</i>			50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02

Tepung A	Mei 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	91.197,12	66.892,99	93.056,88	68.752,74	94.916,63	70.612,49	96.776,38	72.472,25	98.636,13	74.332,00	100.495,88
<i>Order</i>		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02	

Tepung A	Mei 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24304,13267
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	76.191,75	102.355,64	78.051,50	104.215,39	79.911,25	106.075,14	81.771,01	57.466,87	83.630,76	59.326,63
<i>Order</i>	50.468,02		50.468,02		50.468,02			50.468,02		50.468,02

Tepung A	Juni 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	109.794,64	83.040,29	56.285,94	79.999,60	103.713,27	76.958,92	100.672,58	73.918,23	97.631,89	70.877,54	94.591,21
<i>Order</i>			50.468,02	50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02	

Tepung A	Juni 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	67.836,85	91.550,52	64.796,17	88.509,83	61.755,48	85.469,14	58.714,79	82.428,46	55.674,10	79.387,77	103.101,43
<i>Order</i>	50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02	50.468,02	

Tepung A	Juni 2016								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	76.347,08	100.060,75	73.306,39	97.020,06	70.265,71	93.979,37	67.225,02	90.938,68	64.184,33
<i>Order</i>	50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02		50.468,02

Lampiran E: MRP Tepung A (R,S) System

Tepung A	Juli 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	40.704,00	27.981,25	87.258,50	74.535,75	116.298,44	103.575,69	116.298,44	103.575,69	116.298,44	103.575,69	116.298,44
<i>Order</i>		72.000,00		54.485,44		25.445,50		25.445,50		25.445,50	

Tepung A	Juli 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	103.575,69	116.298,44	103.575,69	116.298,44	103.575,69	116.298,44	103.575,69	116.298,44	103.575,69	116.298,44	103.575,69
<i>Order</i>	25.445,50		25.445,50		25.445,50		25.445,50		25.445,50		25.445,50

Tepung A	Juli 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	116.298,44	103.575,69	116.298,44	103.575,69	116.298,44	103.575,69	116.298,44	103.575,69	116.298,44	103.575,69
<i>Order</i>		25.445,50		25.445,50		25.445,50		25.445,50		25.445,50

Tepung A	Agustus 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	129.021,19	110.080,19	91.139,20	110.080,19	91.139,20	110.080,19	91.139,20	110.080,19	91.139,20	110.080,19	91.139,20
<i>Order</i>			37.881,99		37.881,99		37.881,99		37.881,99		37.881,99

Tepung A	Agustus 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	110.080,19	91.139,20	110.080,19	91.139,20	110.080,19	91.139,20	110.080,19	91.139,20	110.080,19	91.139,20	110.080,19
<i>Order</i>		37.881,99		37.881,99		37.881,99		37.881,99		37.881,99	

Tepung A	Agustus 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	91.139,20	110.080,19	91.139,20	110.080,19	91.139,20	110.080,19	91.139,20	110.080,19	91.139,20	110.080,19
<i>Order</i>	37.881,99		37.881,99		37.881,99		37.881,99		37.881,99	

Tepung A	September 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	110.080,19	88.013,14	106.954,13	84.887,08	106.954,13	84.887,08	106.954,13	84.887,08	106.954,13	84.887,08	106.954,13
<i>Order</i>		41.008,05		44.134,11		44.134,11		44.134,11		44.134,11	

Tepung A	September 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	84.887,08	106.954,13	84.887,08	106.954,13	84.887,08	106.954,13	84.887,08	106.954,13	84.887,08	106.954,13	84.887,08
<i>Order</i>	44.134,11		44.134,11		44.134,11		44.134,11		44.134,11		44.134,11

Tepung A	September 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	106.954,13	84.887,08	106.954,13	84.887,08	106.954,13	84.887,08	106.954,13	84.887,08	106.954,13
<i>Order</i>		44.134,11		44.134,11		44.134,11		44.134,11	

Tepung A	Oktober 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	106.954,13	83.291,25	105.358,31	81.695,43	105.358,31	81.695,43	105.358,31	81.695,43	105.358,31	81.695,43	105.358,31
<i>Order</i>		45.729,94		47.325,76		47.325,76		47.325,76		47.325,76	

Tepung A	Oktober 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	81.695,43	105.358,31	81.695,43	105.358,31	81.695,43	105.358,31	81.695,43	105.358,31	81.695,43	105.358,31	81.695,43
<i>Order</i>	47.325,76		47.325,76		47.325,76		47.325,76		47.325,76		47.325,76

Tepung A	Oktober 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	105.358,31	81.695,43	105.358,31	81.695,43	105.358,31	81.695,43	105.358,31	81.695,43	105.358,31	81.695,43
<i>Order</i>		47.325,76		47.325,76		47.325,76		47.325,76		47.325,76

Tepung A	November 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	129.021,19	105.393,91	81.766,63	105.393,91	81.766,63	105.393,91	81.766,63	105.393,91	81.766,63	105.393,91	81.766,63
<i>Order</i>			47.254,56		47.254,56		47.254,56		47.254,56		47.254,56

Tepung A	November 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	105.393,91	81.766,63	105.393,91	81.766,63	105.393,91	81.766,63	105.393,91	81.766,63	105.393,91	81.766,63	105.393,91
<i>Order</i>		47.254,56		47.254,56		47.254,56		47.254,56		47.254,56	

Tepung A	November 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	81.766,63	105.393,91	81.766,63	105.393,91	81.766,63	105.393,91	81.766,63	105.393,91	81.766,63
<i>Order</i>	47.254,56		47.254,56		47.254,56		47.254,56		47.254,56

Tepung A	Desember 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	129.021,19	110.331,10	91.641,01	110.331,10	91.641,01	110.331,10	91.641,01	110.331,10	91.641,01	110.331,10	91.641,01
<i>Order</i>			37.380,18		37.380,18		37.380,18		37.380,18		37.380,18

Tepung A	Desember 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	110.331,10	91.641,01	110.331,10	91.641,01	110.331,10	91.641,01	110.331,10	91.641,01	110.331,10	91.641,01	110.331,10
<i>Order</i>		37.380,18		37.380,18		37.380,18		37.380,18		37.380,18	

Tepung A	Desember 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	91.641,01	110.331,10	91.641,01	110.331,10	91.641,01	110.331,10	91.641,01	110.331,10	91.641,01	110.331,10
<i>Order</i>	37.380,18		37.380,18		37.380,18		37.380,18		37.380,18	

Tepung A	Januari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		-	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	110.331,10	110.331,10	85.870,41	104.560,50	80.099,81	104.560,50	80.099,81	104.560,50	80.099,81	104.560,50	80.099,81
<i>Order</i>			43.150,78		48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38

Tepung A	Januari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	104.560,50	80.099,81	104.560,50	80.099,81	104.560,50	80.099,81	104.560,50	80.099,81	104.560,50	80.099,81	104.560,50
<i>Order</i>		48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38	

Tepung A	Januari 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	0
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	80.099,81	104.560,50	80.099,81	104.560,50	80.099,81	104.560,50	80.099,81	104.560,50	80.099,81	129.021,19
<i>Order</i>	48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38	

Tepung A	Februari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	129.021,19	105.494,69	105.494,69	81.968,19	105.494,69	81.968,19	105.494,69	81.968,19	105.494,69	81.968,19	105.494,69
<i>Order</i>		23.526,50		47.053,00		47.053,00		47.053,00		47.053,00	

Tepung A	Februari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	81.968,19	105.494,69	81.968,19	105.494,69	81.968,19	105.494,69	81.968,19	105.494,69	81.968,19	105.494,69	81.968,19
<i>Order</i>	47.053,00		47.053,00		47.053,00		47.053,00		47.053,00		47.053,00

Tepung A	Februari 2016							
	22	23	24	25	26	27	28	29
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>								
<i>Project Ond Hand</i>	105.494,69	81.968,19	105.494,69	81.968,19	105.494,69	81.968,19	105.494,69	81.968,19
<i>Order</i>		47.053,00		47.053,00		47.053,00		47.053,00

Tepung A	Maret 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	129.021,19	109.140,42	109.140,42	89.259,65	109.140,42	89.259,65	109.140,42	89.259,65	109.140,42	89.259,65	109.140,42
<i>Order</i>		19.880,77		39.761,54		39.761,54		39.761,54		39.761,54	

Tepung A	Maret 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	89.259,65	109.140,42	89.259,65	109.140,42	89.259,65	109.140,42	89.259,65	109.140,42	89.259,65	109.140,42	89.259,65
<i>Order</i>	39.761,54		39.761,54		39.761,54		39.761,54		39.761,54		39.761,54

Tepung A	Maret 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19880,77
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	109.140,42	89.259,65	109.140,42	89.259,65	109.140,42	89.259,65	109.140,42	89.259,65	109.140,42	89.259,65
<i>Order</i>		39.761,54		39.761,54		39.761,54		39.761,54		39.761,54

Tepung A	April 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	129.021,19	101.619,08	74.216,98	101.619,08	74.216,98	101.619,08	74.216,98	101.619,08	74.216,98	101.619,08	74.216,98
<i>Order</i>			54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21

Tepung A	April 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	101.619,08	74.216,98	101.619,08	74.216,98	101.619,08	74.216,98	101.619,08	74.216,98	101.619,08	74.216,98	101.619,08
<i>Order</i>		54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21	

Tepung A	April 2016								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gross Requirement	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
Scheduled Receipt									
Project Ond Hand	74.216,98	101.619,08	74.216,98	101.619,08	74.216,98	101.619,08	74.216,98	101.619,08	74.216,98
Order	54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21

Tepung A	Mei 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	129.021,19	104.717,06	80.412,92	104.717,06	80.412,92	104.717,06	80.412,92	104.717,06	80.412,92	104.717,06	80.412,92
<i>Order</i>			48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27

Tepung A	Mei 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	104.717,06	80.412,92	104.717,06	80.412,92	104.717,06	80.412,92	104.717,06	80.412,92	104.717,06	80.412,92	104.717,06
<i>Order</i>		48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27	

Tepung A	Mei 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24304,13267
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	80.412,92	104.717,06	80.412,92	104.717,06	80.412,92	104.717,06	80.412,92	104.717,06	80.412,92	104.717,06
<i>Order</i>	48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27	

Tepung A	Juni 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	104.717,06	77.962,70	102.266,84	75.512,48	102.266,84	75.512,48	102.266,84	75.512,48	102.266,84	75.512,48	102.266,84
<i>Order</i>		51.058,48		53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70	

Tepung A	Juni 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	75.512,48	102.266,84	75.512,48	102.266,84	75.512,48	102.266,84	75.512,48	102.266,84	75.512,48	102.266,84	75.512,48
<i>Order</i>	53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70

Tepung A	Juni 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<i>Gross Requirement</i>	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	102.266,84	75.512,48	102.266,84	75.512,48	102.266,84	75.512,48	102.266,84	75.512,48	102.266,84	
<i>Order</i>		53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70		

Lampiran F: MRP Tepung A (R,s,S) System R=2 Hari

Tepung A	Juli 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	40.704,00	27.981,25	87.258,50	74.535,75	133.813,00	121.090,25	163.976,38	151.253,63	163.976,38	151.253,63	163.976,38
<i>Order</i>		72.000,00		72.000,00		55.608,88		25.445,50		25.445,50	

Tepung A	Juli 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	151.253,63	163.976,38	151.253,63	163.976,38	151.253,63	163.976,38	151.253,63	163.976,38	151.253,63	163.976,38	151.253,63
<i>Order</i>	25.445,50		25.445,50		25.445,50		25.445,50		25.445,50		25.445,50

Tepung A	Juli 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	163.976,38	151.253,63	163.976,38	151.253,63	163.976,38	151.253,63	163.976,38	151.253,63	163.976,38	151.253,63
<i>Order</i>		25.445,50		25.445,50		25.445,50		25.445,50		25.445,50

Tepung A	Agustus 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	176.699,13	157.758,13	138.817,14	157.758,13	138.817,14	157.758,13	138.817,14	157.758,13	138.817,14	157.758,13	138.817,14
<i>Order</i>			37.881,99		37.881,99		37.881,99		37.881,99		37.881,99

Tepung A	Agustus 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>		18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	157.758,13	138.817,14	157.758,13	138.817,14	157.758,13	138.817,14	157.758,13	138.817,14	157.758,13	138.817,14	157.758,13
<i>Order</i>		37.881,99		37.881,99		37.881,99		37.881,99		37.881,99	

Tepung A	Agustus 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	138.817,14	157.758,13	138.817,14	157.758,13	138.817,14	157.758,13	138.817,14	157.758,13	138.817,14	157.758,13
<i>Order</i>	37.881,99		37.881,99		37.881,99		37.881,99		37.881,99	

Tepung A	September 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	157.758,13	135.691,08	154.632,07	132.565,01	154.632,07	132.565,01	154.632,07	132.565,01	154.632,07	132.565,01	154.632,07
<i>Order</i>		41.008,05		44.134,11		44.134,11		44.134,11		44.134,11	

Tepung A	September 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	132.565,01	154.632,07	132.565,01	154.632,07	132.565,01	154.632,07	132.565,01	154.632,07	132.565,01	154.632,07	132.565,01
<i>Order</i>	44.134,11		44.134,11		44.134,11		44.134,11		44.134,11		44.134,11

Tepung A	September 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	154.632,07	132.565,01	154.632,07	132.565,01	154.632,07	132.565,01	154.632,07	132.565,01	154.632,07
<i>Order</i>		44.134,11		44.134,11		44.134,11		44.134,11	

Tepung A	Oktober 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	154.632,07	130.969,19	153.036,24	129.373,36	153.036,24	129.373,36	153.036,24	129.373,36	153.036,24	129.373,36	153.036,24
<i>Order</i>		45.729,94		47.325,76		47.325,76		47.325,76		47.325,76	

Tepung A	Oktober 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	129.373,36	153.036,24	129.373,36	153.036,24	129.373,36	153.036,24	129.373,36	153.036,24	129.373,36	153.036,24	129.373,36
<i>Order</i>	47.325,76		47.325,76		47.325,76		47.325,76		47.325,76		47.325,76

Tepung A	Oktober 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	153.036,24	129.373,36	153.036,24	129.373,36	153.036,24	129.373,36	153.036,24	129.373,36	153.036,24	129.373,36
<i>Order</i>		47.325,76		47.325,76		47.325,76		47.325,76		47.325,76

Tepung A	November 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	176.699,13	153.071,84	129.444,56	153.071,84	129.444,56	153.071,84	129.444,56	153.071,84	129.444,56	153.071,84	129.444,56
<i>Order</i>			47.254,56		47.254,56		47.254,56		47.254,56		47.254,56

Tepung A	November 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	153.071,84	129.444,56	153.071,84	129.444,56	153.071,84	129.444,56	153.071,84	129.444,56	153.071,84	129.444,56	153.071,84
<i>Order</i>		47.254,56		47.254,56		47.254,56		47.254,56		47.254,56	

Tepung A	November 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gross Requirement	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
Scheduled Receipt									
Project Ond Hand	129.444,56	153.071,84	129.444,56	153.071,84	129.444,56	153.071,84	129.444,56	153.071,84	129.444,56
Order	47.254,56		47.254,56		47.254,56		47.254,56		47.254,56

Tepung A	Desember 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	176.699,13	158.009,04	139.318,95	158.009,04	139.318,95	158.009,04	139.318,95	158.009,04	139.318,95	158.009,04	139.318,95
<i>Order</i>			37.380,18		37.380,18		37.380,18		37.380,18		37.380,18

Tepung A	Desember 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	158.009,04	139.318,95	158.009,04	139.318,95	158.009,04	139.318,95	158.009,04	139.318,95	158.009,04	139.318,95	158.009,04
<i>Order</i>		37.380,18		37.380,18		37.380,18		37.380,18		37.380,18	

Tepung A	Desember 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	139.318,95	158.009,04	139.318,95	158.009,04	139.318,95	158.009,04	139.318,95	158.009,04	139.318,95	158.009,04
<i>Order</i>	37.380,18		37.380,18		37.380,18		37.380,18		37.380,18	

Tepung A	Januari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		-	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	158.009,04	158.009,04	133.548,35	152.238,44	127.777,74	152.238,44	127.777,74	152.238,44	127.777,74	152.238,44	127.777,74
<i>Order</i>			43.150,78		48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38

Tepung A	Januari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	152.238,44	127.777,74	152.238,44	127.777,74	152.238,44	127.777,74	152.238,44	127.777,74	152.238,44	127.777,74	152.238,44
<i>Order</i>		48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38	

Tepung A	Januari 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	0
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	127.777,74	152.238,44	127.777,74	152.238,44	127.777,74	152.238,44	127.777,74	152.238,44	127.777,74	176.699,13
<i>Order</i>	48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38		48.921,38	

Tepung A	Februari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	176.699,13	153.172,63	129.646,13	106.119,63	153.172,63	129.646,13	153.172,63	129.646,13	153.172,63	129.646,13	153.172,63
<i>Order</i>				70.579,50		47.053,00		47.053,00		47.053,00	

Tepung A	Februari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	129.646,13	153.172,63	129.646,13	153.172,63	129.646,13	153.172,63	129.646,13	153.172,63	129.646,13	153.172,63	129.646,13
<i>Order</i>	47.053,00		47.053,00		47.053,00		47.053,00		47.053,00		47.053,00

Tepung A	Februari 2016							
	22	23	24	25	26	27	28	29
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>								
<i>Project Ond Hand</i>	153.172,63	129.646,13	153.172,63	129.646,13	153.172,63	129.646,13	153.172,63	129.646,13
<i>Order</i>		47.053,00		47.053,00		47.053,00		47.053,00

Tepung A	Maret 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	176.699,13	156.818,36	136.937,59	156.818,36	136.937,59	156.818,36	136.937,59	156.818,36	136.937,59	156.818,36	136.937,59
<i>Order</i>			39.761,54		39.761,54		39.761,54		39.761,54		39.761,54

Tepung A	Maret 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	156.818,36	136.937,59	156.818,36	136.937,59	156.818,36	136.937,59	156.818,36	136.937,59	156.818,36	136.937,59	156.818,36
<i>Order</i>		39.761,54		39.761,54		39.761,54		39.761,54		39.761,54	

Tepung A	Maret 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19880,77
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	136.937,59	156.818,36	136.937,59	156.818,36	136.937,59	156.818,36	136.937,59	156.818,36	136.937,59	156.818,36
<i>Order</i>	39.761,54		39.761,54		39.761,54		39.761,54		39.761,54	

Tepung A	April 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	156.818,36	129.416,25	149.297,02	121.894,92	149.297,02	121.894,92	149.297,02	121.894,92	149.297,02	121.894,92	149.297,02
<i>Order</i>		47.282,87		54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21	

Tepung A	April 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	121.894,92	149.297,02	121.894,92	149.297,02	121.894,92	149.297,02	121.894,92	149.297,02	121.894,92	149.297,02	121.894,92
<i>Order</i>	54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21

Tepung A	April 2016								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gross Requirement	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
Scheduled Receipt									
Project Ond Hand	149.297,02	121.894,92	149.297,02	121.894,92	149.297,02	121.894,92	149.297,02	121.894,92	149.297,02
Order		54.804,21		54.804,21		54.804,21		54.804,21	

Tepung A	Mei 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	149.297,02	124.992,89	152.394,99	128.090,86	152.394,99	128.090,86	152.394,99	128.090,86	152.394,99	128.090,86	152.394,99
<i>Order</i>		51.706,24		48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27	

Tepung A	Mei 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	128.090,86	152.394,99	128.090,86	152.394,99	128.090,86	152.394,99	128.090,86	152.394,99	128.090,86	152.394,99	128.090,86
<i>Order</i>	48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27

Tepung A	Mei 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24304,13267
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	152.394,99	128.090,86	152.394,99	128.090,86	152.394,99	128.090,86	152.394,99	128.090,86	152.394,99	128.090,86
<i>Order</i>		48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27		48.608,27

Tepung A	Juni 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	176.699,13	149.944,77	123.190,42	149.944,77	123.190,42	149.944,77	123.190,42	149.944,77	123.190,42	149.944,77	123.190,42
<i>Order</i>			53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70

Tepung A	Juni 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	149.944,77	123.190,42	149.944,77	123.190,42	149.944,77	123.190,42	149.944,77	123.190,42	149.944,77	123.190,42	149.944,77
<i>Order</i>		53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70	

Tepung A	Juni 2016								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gross Requirement	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
Scheduled Receipt									
Project Ond Hand	123.190,42	149.944,77	123.190,42	149.944,77	123.190,42	149.944,77	123.190,42	149.944,77	123.190,42
Order	53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70		53.508,70

Lampiran F: MRP Tepung A (R,s,S) System R=3 Hari

Tepung A	Juli 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	40.704,00	27.981,25	87.258,50	74.535,75	61.813,00	121.090,25	108.367,50	95.644,75	154.922,00	142.199,25	129.476,50
<i>Order</i>		72.000,00			72.000,00			72.000,00			71.102,07

Tepung A	Juli 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	187.855,81	175.133,06	162.410,31	187.855,81	175.133,06	162.410,31	187.855,81	175.133,06	162.410,31	187.855,81	175.133,06
<i>Order</i>			38.168,25			38.168,25			38.168,25		

Tepung A	Juli 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	162.410,31	187.855,81	175.133,06	187.855,81	175.133,06	187.855,81	175.133,06	162.410,31	187.855,81	175.133,06
<i>Order</i>	38.168,25		25.445,50		25.445,50			38.168,25		

Tepung A	Agustus 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	175.133,06	156.192,07	181.637,57	162.696,58	143.755,58	181.637,57	162.696,58	143.755,58	181.637,57	162.696,58	143.755,58
<i>Order</i>		44.386,50			56.822,98			56.822,98			56.822,98

Tepung A	Agustus 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	181.637,57	162.696,58	143.755,58	181.637,57	162.696,58	143.755,58	181.637,57	162.696,58	143.755,58	181.637,57	162.696,58
<i>Order</i>			56.822,98			56.822,98			56.822,98		

Tepung A	Agustus 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	143.755,58	181.637,57	162.696,58	143.755,58	181.637,57	162.696,58	143.755,58	181.637,57	162.696,58	143.755,58
<i>Order</i>	56.822,98			56.822,98			56.822,98			56.822,98

Tepung A	September 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	200.578,56	178.511,51	156.444,45	134.377,40	178.511,51	156.444,45	134.377,40	178.511,51	156.444,45	134.377,40	178.511,51
<i>Order</i>				66.201,17			66.201,17			66.201,17	

Tepung A	September 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	156.444,45	134.377,40	178.511,51	156.444,45	134.377,40	178.511,51	156.444,45	134.377,40	178.511,51	156.444,45	134.377,40
<i>Order</i>		66.201,17			66.201,17			66.201,17			66.201,17

Tepung A	September 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	178.511,51	156.444,45	134.377,40	178.511,51	156.444,45	134.377,40	178.511,51	156.444,45	134.377,40
<i>Order</i>			66.201,17			66.201,17			66.201,17

Tepung A	Oktober 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	200.578,56	176.915,68	153.252,80	129.589,92	176.915,68	153.252,80	129.589,92	176.915,68	153.252,80	129.589,92	176.915,68
<i>Order</i>				70.988,64			70.988,64			70.988,64	

Tepung A	Oktober 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	153.252,80	129.589,92	176.915,68	153.252,80	129.589,92	176.915,68	153.252,80	129.589,92	176.915,68	153.252,80	129.589,92
<i>Order</i>		70.988,64			70.988,64			70.988,64			70.988,64

Tepung A	Oktober 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	176.915,68	153.252,80	129.589,92	176.915,68	153.252,80	129.589,92	176.915,68	153.252,80	129.589,92	176.915,68
<i>Order</i>			70.988,64			70.988,64			70.988,64	

Tepung A	November 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	176.915,68	153.288,40	129.661,12	176.951,28	153.324,00	129.696,72	176.951,28	153.324,00	129.696,72	176.951,28	153.324,00
<i>Order</i>			70.917,45			70.881,85			70.881,85		

Tepung A	November 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	129.696,72	176.951,28	153.324,00	129.696,72	176.951,28	153.324,00	129.696,72	176.951,28	153.324,00	129.696,72	176.951,28
<i>Order</i>	70.881,85			70.881,85			70.881,85			70.881,85	

Tepung A	November 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gross Requirement	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
Scheduled Receipt									
Project Ond Hand	153.324,00	129.696,72	176.951,28	153.324,00	129.696,72	176.951,28	153.324,00	129.696,72	176.951,28
Order		70.881,85			70.881,85			70.881,85	

Tepung A	Desember 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	176.951,28	158.261,19	139.571,11	181.888,48	163.198,39	144.508,30	181.888,48	163.198,39	144.508,30	181.888,48	163.198,39
<i>Order</i>			61.007,46			56.070,26			56.070,26		

Tepung A	Desember 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	144.508,30	181.888,48	163.198,39	144.508,30	181.888,48	163.198,39	144.508,30	181.888,48	163.198,39	144.508,30	181.888,48
<i>Order</i>	56.070,26			56.070,26			56.070,26			56.070,26	

Tepung A	Desember 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	163.198,39	144.508,30	181.888,48	163.198,39	144.508,30	181.888,48	163.198,39	144.508,30	181.888,48	163.198,39
<i>Order</i>		56.070,26			56.070,26			56.070,26		37.380,18

Tepung A	Januari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		-	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	200.578,56	200.578,56	176.117,87	151.657,18	176.117,87	151.657,18	127.196,49	174.735,80	150.275,11	125.814,42	173.353,73
<i>Order</i>				48.921,38			72.000,00			72.000,00	

Tepung A	Januari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	148.893,04	124.432,35	171.971,66	147.510,97	123.050,28	170.589,59	146.128,89	121.668,20	169.207,51	144.746,82	120.286,13
<i>Order</i>		72.000,00			72.000,00			72.000,00			72.000,00

Tepung A	Januari 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	0
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	167.825,44	143.364,75	118.904,06	166.443,37	141.982,68	117.521,99	165.061,30	140.600,61	116.139,92	188.139,92
<i>Order</i>			72.000,00			72.000,00			72.000,00	

Tepung A	Februari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	188.139,92	164.613,42	141.086,92	177.052,07	153.525,57	129.999,07	177.052,07	153.525,57	129.999,07	177.052,07	153.525,57
<i>Order</i>			59.491,65			70.579,50			70.579,50		

Tepung A	Februari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	129.999,07	177.052,07	153.525,57	129.999,07	177.052,07	153.525,57	129.999,07	177.052,07	153.525,57	129.999,07	129.999,07
<i>Order</i>	70.579,50			70.579,50			70.579,50			70.579,50	70.579,50

Tepung A	Februari 2016							
	22	23	24	25	26	27	28	29
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>								
<i>Project Ond Hand</i>	177.052,07	153.525,57	129.999,07	177.052,07	153.525,57	129.999,07	177.052,07	153.525,57
<i>Order</i>			70.579,50			70.579,50		

Tepung A	Maret 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	200.578,56	180.697,80	160.817,03	140.936,26	180.697,80	160.817,03	140.936,26	180.697,80	160.817,03	140.936,26	180.697,80
<i>Order</i>				59.642,31			59.642,31			59.642,31	

Tepung A	Maret 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	160.817,03	140.936,26	180.697,80	160.817,03	140.936,26	180.697,80	160.817,03	140.936,26	180.697,80	160.817,03	140.936,26
<i>Order</i>		59.642,31			59.642,31			59.642,31			59.642,31

Tepung A	Maret 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19880,7685 9
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	180.697,80	160.817,03	140.936,26	180.697,80	160.817,03	140.936,26	180.697,80	160.817,03	140.936,26	180.697,80
<i>Order</i>			59.642,31			59.642,31			59.642,31	

Tepung A	April 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	180.697,80	153.295,69	125.893,59	170.491,48	143.089,38	115.687,27	160.285,17	132.883,06	105.480,96	150.078,85	122.676,75
<i>Order</i>			72.000,00			72.000,00			72.000,00		

Tepung A	April 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	95.274,64	139.872,54	112.470,44	85.068,33	129.666,23	102.264,12	74.862,02	119.459,91	92.057,81	64.655,70	109.253,60
<i>Order</i>	72.000,00			72.000,00			72.000,00			72.000,00	

Tepung A	April 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<i>Gross Requirement</i>	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	81.851,49	54.449,39	99.047,28	71.645,18	44.243,07	88.840,97	61.438,87	34.036,76	78.634,66	
<i>Order</i>		72.000,00			72.000,00			72.000,00		

Tepung A	Mei 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	78.634,66	54.330,52	30.026,39	77.722,26	53.418,13	29.113,99	76.809,86	52.505,73	28.201,59	75.897,46	51.593,33
<i>Order</i>			72.000,00			72.000,00			72.000,00		

Tepung A	Mei 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	27.289,20	74.985,06	50.680,93	26.376,80	74.072,67	49.768,53	25.464,40	73.160,27	48.856,14	24.552,00	72.247,87
<i>Order</i>	72.000,00			72.000,00			72.000,00			72.000,00	

Tepung A	Mei 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24304,13267
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	47.943,74	23.639,60	71.335,47	47.031,34	22.727,21	70.423,07	46.118,94	21.814,81	69.510,68	45.206,54
<i>Order</i>		72.000,00			72.000,00			72.000,00		

Tepung A	Juni 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	45.206,54	18.452,19	63.697,84	36.943,49	10.189,13	55.434,78	28.680,43	1.926,08	129.171,72	102.417,37	75.663,02
<i>Order</i>		72.000,00			72.000,00			154.000,00			72.000,00

Tepung A	Juni 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	120.908,67	94.154,32	67.399,96	112.645,61	85.891,26	59.136,91	104.382,55	77.628,20	50.873,85	96.119,50	69.365,14
<i>Order</i>			72.000,00			72.000,00			72.000,00		

Tepung A	Juni 2016								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gross Requirement	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
Scheduled Receipt									
Project Ond Hand	42.610,79	87.856,44	61.102,09	34.347,74	79.593,38	52.839,03	26.084,68	71.330,33	44.575,97
Order	72.000,00			72.000,00			72.000,00		

Lampiran H: MRP Tepung A Model for Uncertain Demand

Tepung A	Juli 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gross Requirement		12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
Scheduled Receipt											
Project Ond Hand	40.704,00	27.981,25	63.197,27	98.413,29	85.690,54	72.967,79	108.183,81	95.461,06	82.738,31	117.954,33	105.231,58
Order		47.938,77	47.938,77			47.938,77			47.938,77		

Tepung A	Juli 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Gross Requirement	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
Scheduled Receipt											
Project Ond Hand	92.508,82	79.786,07	115.002,09	102.279,34	89.556,59	76.833,84	112.049,86	99.327,11	86.604,36	73.881,61	109.097,63
Order		47.938,77				47.938,77				47.938,77	

Tepung A	Juli 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Gross Requirement	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75	12.722,75
Scheduled Receipt										
Project Ond Hand	96.374,88	83.652,13	118.868,15	106.145,40	93.422,65	80.699,90	115.915,92	103.193,17	90.470,42	77.747,67
Order		47.938,77				47.938,77				47.938,77

Tepung A	Agustus 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gross Requirement		18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
Scheduled Receipt											
Project Ond Hand	125.686,44	106.745,44	87.804,45	68.863,45	97.861,23	78.920,23	107.918,01	88.977,01	70.036,02	99.033,80	80.092,80
Order				47.938,77		47.938,77			47.938,77		47.938,77

Tepung A	Agustus 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	109.090,58	90.149,58	71.208,59	100.206,36	81.265,37	62.324,37	91.322,15	72.381,15	101.378,93	82.437,94	63.496,94
<i>Order</i>			47.938,77			47.938,77		47.938,77			47.938,77

Tepung A	Agustus 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99	18.940,99
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	92.494,72	73.553,72	102.551,50	83.610,50	64.669,51	93.667,28	74.726,29	103.724,06	84.783,07	65.842,08
<i>Order</i>		47.938,77			47.938,77		47.938,77			47.938,77

Tepung A	September 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	113.780,85	91.713,79	69.646,73	95.518,45	73.451,39	99.323,10	77.256,05	103.127,76	81.060,70	58.993,65	84.865,36
<i>Order</i>			47.938,77		47.938,77		47.938,77			47.938,77	

Tepung A	September 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	62.798,31	88.670,02	66.602,96	92.474,68	70.407,62	96.279,33	74.212,28	100.083,99	78.016,93	103.888,65	81.821,59
<i>Order</i>	47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77		

Tepung A	September 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Gross Requirement</i>	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06	22.067,06
<i>Scheduled Receipt</i>									
<i>Project Ond Hand</i>	59.754,53	85.626,25	63.559,19	89.430,91	67.363,85	93.235,56	71.168,51	97.040,22	74.973,16
<i>Order</i>	47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77

Tepung A	Oktober 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	122.911,93	99.249,05	75.586,17	99.862,06	76.199,18	100.475,07	76.812,18	101.088,07	77.425,19	53.762,31	78.038,20
<i>Order</i>			47.938,77		47.938,77		47.938,77			47.938,77	

Tepung A	Oktober 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	54.375,32	78.651,20	54.988,32	79.264,21	55.601,33	79.877,22	56.214,34	80.490,22	56.827,34	81.103,23	57.440,35
<i>Order</i>	47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77

Tepung A	Oktober 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88	23.662,88
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	81.716,24	58.053,36	82.329,24	58.666,36	82.942,25	59.279,37	83.555,26	59.892,38	84.168,27	60.505,38
<i>Order</i>		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77

Tepung A	November 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	108.444,15	84.816,87	61.189,59	85.501,08	61.873,80	86.185,28	62.558,00	86.869,49	63.242,21	87.553,69	63.926,41
<i>Order</i>			47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77

Tepung A	November 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	88.237,90	64.610,62	88.922,11	65.294,82	89.606,31	65.979,03	90.290,52	66.663,23	90.974,72	67.347,44	91.658,93
<i>Order</i>		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77	

Tepung A	November 2015								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gross Requirement	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28	23.627,28
Scheduled Receipt									
Project Ond Hand	68.031,65	92.343,13	68.715,85	93.027,34	69.400,06	93.711,54	70.084,26	94.395,75	70.768,47
Order	47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77

Tepung A	Desember 2015										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	118.707,24	100.017,15	81.327,06	110.575,74	91.885,66	73.195,57	102.444,25	83.754,16	113.002,84	94.312,75	75.622,67
<i>Order</i>			47.938,77			47.938,77		47.938,77			47.938,77

Tepung A	Desember 2015										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	104.871,35	86.181,26	67.491,17	96.739,85	78.049,77	107.298,45	88.608,36	69.918,27	99.166,95	80.476,87	109.725,55
<i>Order</i>			47.938,77		47.938,77			47.938,77		47.938,77	

Tepung A	Desember 2015									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09	18.690,09
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	91.035,46	72.345,37	101.594,05	82.903,96	112.152,65	93.462,56	74.772,47	104.021,15	85.331,06	66.640,98
<i>Order</i>		47.938,77		47.938,77			47.938,77			47.938,77

Tepung A	Januari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		-	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	114.579,75	114.579,75	90.119,05	65.658,36	89.136,44	64.675,75	88.153,83	63.693,14	87.171,22	62.710,53	86.188,61
<i>Order</i>				47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77	

Tepung A	Januari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	61.727,92	85.206,00	60.745,31	84.223,38	59.762,69	83.240,77	106.718,85	82.258,16	105.736,24	81.275,55	104.753,63
<i>Order</i>	47.938,77		47.938,77		47.938,77	47.938,77		47.938,77		47.938,77	

Tepung A	Januari 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	24.460,69	0
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	80.292,94	103.771,02	79.310,33	102.788,40	78.327,71	101.805,79	77.345,10	100.823,18	76.362,49	124.301,26
<i>Order</i>	47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77	

Tepung A	Februari 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	124.301,26	100.774,76	77.248,26	101.660,53	78.134,03	102.546,31	79.019,81	103.432,08	79.905,58	104.317,85	80.791,35
<i>Order</i>			47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77

Tepung A	Februari 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	105.203,62	81.677,12	106.089,39	82.562,89	106.975,17	83.448,67	107.860,94	84.334,44	60.807,94	85.220,21	61.693,71
<i>Order</i>		47.938,77		47.938,77		47.938,77			47.938,77		47.938,77

Tepung A	Februari 2016							
	22	23	24	25	26	27	28	29
<i>Gross Requirement</i>	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50	23.526,50
<i>Scheduled Receipt</i>								
<i>Project Ond Hand</i>	86.105,98	62.579,48	86.991,75	63.465,26	87.877,53	64.351,03	88.763,30	65.236,80
<i>Order</i>		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77

Tepung A	Maret 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	113.175,57	93.294,80	121.352,80	101.472,03	81.591,26	109.649,27	89.768,50	69.887,73	97.945,73	78.064,96	106.122,96
<i>Order</i>		47.938,77			47.938,77			47.938,77		47.938,77	

Tepung A	Maret 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	86.242,19	66.361,42	94.419,43	74.538,66	102.596,66	82.715,89	110.773,89	90.893,12	71.012,35	99.070,35	79.189,59
<i>Order</i>		47.938,77		47.938,77		47.938,77			47.938,77		47.938,77

Tepung A	Maret 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19.880,77	19880,77
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	107.247,59	87.366,82	67.486,05	95.544,05	75.663,28	103.721,28	83.840,51	111.898,52	92.017,75	72.136,98
<i>Order</i>			47.938,77		47.938,77		47.938,77			47.938,77

Tepung A	April 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	120.075,75	92.673,64	65.271,54	85.808,20	58.406,10	78.942,76	99.479,43	72.077,32	92.613,99	65.211,88	85.748,55
<i>Order</i>			47.938,77		47.938,77	47.938,77		47.938,77		47.938,77	

Tepung A	April 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	58.346,45	78.883,11	99.419,78	72.017,67	92.554,34	65.152,23	85.688,90	58.286,79	78.823,46	99.360,12	71.958,02
<i>Order</i>	47.938,77	47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77	47.938,77		47.938,77

Tepung A	April 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<i>Gross Requirement</i>	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	27.402,10	
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	92.494,68	65.092,58	85.629,24	58.227,14	78.763,80	99.300,47	71.898,36	92.435,03	65.032,92	
<i>Order</i>		47.938,77		47.938,77	47.938,77		47.938,77		47.938,77	

Tepung A	Mei 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	112.971,69	88.667,56	64.363,43	87.998,06	63.693,93	87.328,57	63.024,44	86.659,07	62.354,94	85.989,58	61.685,44
<i>Order</i>			47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77

Tepung A	Mei 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	85.320,08	61.015,95	84.650,59	60.346,45	83.981,09	59.676,96	83.311,59	106.946,23	82.642,10	106.276,73	81.972,60
<i>Order</i>		47.938,77		47.938,77		47.938,77	47.938,77		47.938,77		47.938,77

Tepung A	Mei 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Gross Requirement</i>	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24.304,13	24304,13267
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	105.607,24	81.303,11	104.937,74	80.633,61	104.268,25	79.964,12	103.598,75	79.294,62	102.929,26	78.625,12
<i>Order</i>		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77		47.938,77

Tepung A	Juni 2016										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gross Requirement</i>		26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	126.563,89	99.809,54	73.055,19	94.239,61	67.485,25	88.669,67	61.915,32	83.099,74	104.284,15	77.529,80	98.714,22
<i>Order</i>			47.938,77		47.938,77		47.938,77	47.938,77		47.938,77	

Tepung A	Juni 2016										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Gross Requirement</i>	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35
<i>Scheduled Receipt</i>											
<i>Project Ond Hand</i>	71.959,87	93.144,28	66.389,93	87.574,35	60.820,00	82.004,41	103.188,83	76.434,48	97.618,90	70.864,54	92.048,96
<i>Order</i>	47.938,77		47.938,77		47.938,77	47.938,77		47.938,77		47.938,77	

Tepung A	Juni 2016									
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<i>Gross Requirement</i>	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	26.754,35	
<i>Scheduled Receipt</i>										
<i>Project Ond Hand</i>	65.294,61	86.479,03	59.724,67	80.909,09	102.093,51	75.339,16	96.523,57	69.769,22	90.953,64	
<i>Order</i>	47.938,77		47.938,77	47.938,77		47.938,77		47.938,77		

BIOGRAFI PENULIS



Penulis, bernama lengkap Imro'atun Nurul Azizah, lahir pada tanggal 25 Januari 1995 di Nganjuk, Jawa Timur. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara. Penulis menempuh jenjang pendidikan di SDN Kacangan (Tahun 2001-2007), MTs. Negeri Berbek (Tahun 2007-2010), SMA Negeri 2 Kota Kediri (Tahun 2010-2013), dan kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang S-1 di Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Selama menempuh pendidikan S-1 di Jurusan Teknik Industri ITS Surabaya, penulis aktif dalam kegiatan organisasi dan kepanitiaan. Penulis juga aktif dalam kegiatan pelatihan antara lain LKMM (Latihan Kepemimpinan Manajemen Mahasiswa) pra-Tingkat Dasar dan PKTI (Pelatihan Keilmiah Teknik Industri). Penulis pernah melakukan kerja praktik pada bagian PPIC (*Production Planning & Inventory Control*) PT Surya Pamenang Kediri selama satu bulan dan bagian *Supply Demand* PT X selama empat bulan. Mengenai kepentingan penelitian ini, penulis dapat dihubungi melalui e-mail imroatunnazizah@gmail.com.